(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102130901 A
(43)申请公布日 2011.07.20

(21)申请号 201110001841.0

(22)申请日 2011.01.06

(30)优先权数据
004540/10 2010.01.13 JP

(71)申请人 索尼公司
地址 日本东京都

(72)发明人 宫林直树 石川泰清 高田一雄
中山智之 稻守孝之 末吉正弘

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所 11105
代理人 郭定辉

(51)Int.Cl.
*H04L 29/06*(2006.01)
*H04L 29/08*(2006.01)

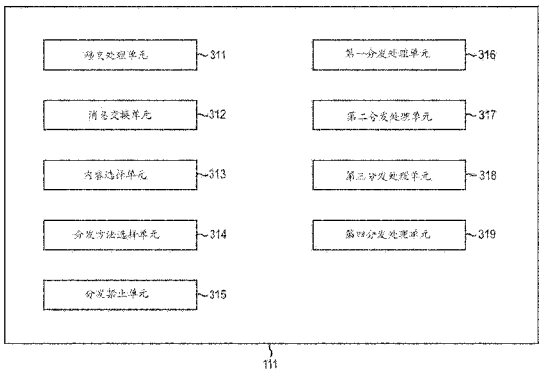
权利要求书 4 页 说明书 24 页 附图 30 页

(54)发明名称

信息处理设备及其方法、信息处理系统及其方法

(57)摘要

在此提供了信息处理设备及其方法、信息处理系统及其方法。所述信息处理设备包括：交换单元，其配置为与另一信息处理设备交换关于相对于使用第一通信的服务器的通信状态的信息，其中所述另一信息处理设备在第二通信中变为通信的另一方；以及方法选择单元，其配置为基于交换单元交换的信息，根据相对于使用所述第一通信的所述服务器的每一设备的通信状态，选择相对于使用第二通信的另一信息处理设备的内容数据的发送/接收方法。




CN 102130901 A

1. 一种信息处理设备，包括：

交换单元，其配置为与另一信息处理设备交换关于相对于使用第一通信的服务器的通信状态的信息，其中所述另一信息处理设备在第二通信中变为通信的另一方；以及

方法选择单元，其配置为基于交换单元交换的信息，根据相对于使用所述第一通信的所述服务器的每一设备的通信状态，选择相对于使用第二通信的另一信息处理设备的内容数据的发送 / 接收方法。

2. 根据权利要求 1 所述的信息处理设备，

其中，所述交换单元还交换指示执行关于内容数据获取的支付处理的时刻的信息。

3. 根据权利要求 2 所述的信息处理设备，

其中，当基于所述交换单元交换的信息确定支付处理之前内容数据的发送 / 接收是可能的且所述信息处理设备自身以及另一信息处理设备两者均具有通过使用所述第一通信连接到所述服务器的功能时，

所述方法选择单元选择这样的方法：所述信息处理设备自身产生加密密钥，在支付处理之前加密内容数据，将数据发送到另一信息处理设备，并在所述服务器中登记所述加密密钥，并且另一信息处理设备在执行支付处理之后从所述服务器获取所述加密密钥，并解密经加密的内容数据。

4. 根据权利要求 2 所述的信息处理设备，

其中，当基于所述交换单元交换的信息确定支付处理之前内容数据的发送 / 接收是可能的且所述信息处理设备自身和另一信息处理设备两者均具有通过使用所述第一通信连接到所述服务器的功能时，

所述方法选择单元选择这样的方法：另一信息处理设备产生加密密钥，在支付处理之前加密内容数据，将数据发送到所述信息处理设备自身，并在所述服务器中登记所述加密密钥，并且所述信息处理设备自身在执行支付处理之后从所述服务器获取所述加密密钥，并解密经加密的内容数据。

5. 根据权利要求 2 所述的信息处理设备，

其中，当基于所述交换单元交换的信息确定内容数据的发送 / 接收之前支付处理是必需的且所述信息处理设备自身和另一信息处理设备两者均能够通过使用所述第一通信连接到所述服务器时，

所述方法选择单元选择这样的方法：所述服务器在另一信息处理设备的支付处理之后产生加密密钥，并将产生的加密密钥发送到所述信息处理设备自身和所述另一信息处理设备，所述信息处理设备自身通过使用所述加密密钥来加密内容数据，并将数据发送到另一信息处理设备，并且另一信息处理设备通过使用所述加密密钥来解密经加密的内容数据。

6. 根据权利要求 2 所述的信息处理设备，

其中，当基于所述交换单元交换的信息确定内容数据的发送 / 接收之前支付处理是必需的且所述信息处理设备自身和另一信息处理设备两者均能够通过使用所述第一通信连接到所述服务器时，

所述方法选择单元选择这样的方法：所述服务器在所述信息处理设备自身的支付处理之后产生加密密钥，并将产生的加密密钥发送到所述信息处理设备自身和另一信息处理设备，另一信息处理设备通过使用所述加密密钥来加密内容数据，并将数据发送到所述信息

处理设备自身，并且所述信息处理设备自身通过使用所述加密密钥来解密经加密的内容数据。

7. 根据权利要求 2 所述的信息处理设备，

其中，当基于所述交换单元交换的信息确定内容数据的发送 / 接收之前支付处理是必需的且仅另一信息处理设备能够通过使用所述第一通信连接到所述服务器时，所述方法选择单元选择这样的方法 ：所述服务器在另一信息处理设备的支付处理之后发布证书，另一信息处理设备将所述证书和公共密钥发送到所述信息处理设备自身，所述信息处理设备自身通过使用所述公共密钥来加密内容数据，并将数据发送到另一信息处理设备，并且另一信息处理设备通过使用与所述公共密钥对应的秘密密钥来解密经加密的内容数据。

8. 根据权利要求 2 所述的信息处理设备，

其中，当基于所述交换单元交换的信息确定内容数据的发送 / 接收之前支付处理是必需的且仅所述信息处理设备自身能够通过使用所述第一通信连接到所述服务器时，所述方法选择单元选择这样的方法 ：所述服务器在所述信息处理设备自身的支付处理之后发布证书，所述信息处理设备自身将所述证书和公共密钥发送到另一信息处理设备，另一信息处理设备通过使用所述公共密钥来加密内容数据，并将数据发送到所述信息处理设备自身，并且所述信息处理设备自身通过使用与所述公共密钥对应的秘密密钥来解密经加密的内容数据。

9. 根据权利要求 2 所述的信息处理设备，

其中，当基于所述交换单元交换的信息确定内容数据的发送 / 接收之前支付处理是必需的且仅所述信息处理设备自身能够通过使用所述第一通信连接到所述服务器时，

所述方法选择单元选择这样的方法 ：另一信息处理设备和所述服务器建立经由所述信息处理设备自身的加密连接，所述服务器在另一信息处理设备的经由加密通信的支付处理之后产生加密密钥，并将加密密钥发送到所述信息处理设备自身以及另一信息处理设备，所述信息处理设备自身通过使用所述加密密钥来加密内容数据，并将数据发送到另一信息处理设备，并且另一信息处理设备通过使用所述加密密钥来解密经加密的内容数据。

10. 根据权利要求 2 所述的信息处理设备，

其中，当基于所述交换单元交换的信息确定内容数据的发送 / 接收之前支付处理是必需的且仅另一信息处理设备能够通过使用所述第一通信连接到所述服务器时，所述方法选择单元选择这样的方法 ：所述信息处理设备自身和所述服务器建立经由另一信息处理设备的加密连接，所述服务器在所述信息处理设备自身的经由加密通信的支付处理之后产生加密密钥，并将加密密钥发送到另一信息处理设备以及所述信息处理设备自身，另一信息处理设备通过使用所述加密密钥来加密内容数据，并将数据发送到所述信息处理设备自身，并且所述信息处理设备自身通过使用所述加密密钥来解密经加密的内容数据。

11. 根据权利要求 1 所述的信息处理设备，

其中，当基于所述交换单元交换的信息确定另一信息处理设备能够通过使用所述第一通信连接到所述服务器时，所述方法选择单元选择这样的方法 ：所述服务器将关于密钥的信息发送到另一信息处理设备，另一信息处理设备将关于所述密钥的所述信息发送到所述信息处理设备自身，所述信息处理设备自身通过使用关于所述密钥的所述信息来加密内容数据，并将数据发送到另一信息处理设备，并且另一信息处理设备通过使用关于所述密钥

的所述信息来解密内容数据。

12. 根据权利要求 1 所述的信息处理设备，

其中，当基于所述交换单元交换的信息确定所述信息处理设备自身能够通过使用所述第一通信连接到所述服务器时，所述方法选择单元选择这样的方法：所述服务器将关于密钥的信息发送到所述信息处理设备自身，所述信息处理设备自身将关于所述密钥的所述信息发送到另一信息处理设备，另一信息处理设备通过使用关于所述密钥的所述信息来加密内容数据，并将数据发送到所述信息处理设备自身，并且所述信息处理设备自身通过使用关于所述密钥的所述信息来解密内容数据。

13. 根据权利要求 1 所述的信息处理设备，

其中，当基于所述交换单元交换的信息确定另一信息处理设备能够通过使用第一通信连接到所述服务器时，所述方法选择单元选择这样的方法：另一信息处理设备和所述服务器建立经由所述信息处理设备自身的连接，所述服务器产生加密密钥，并将产生的加密密钥发送到所述信息处理设备自身和另一信息处理设备，所述信息处理设备自身通过使用所述加密密钥来加密内容数据，并将数据发送到另一信息处理设备，并且另一信息处理设备通过使用所述加密密钥来解密经加密的内容数据。

14. 根据权利要求 1 所述的信息处理设备，

其中，当基于所述交换单元交换的信息确定所述信息处理设备自身能够通过使用所述第一通信连接到所述服务器时，所述方法选择单元选择这样的方法：所述信息处理设备自身和所述服务器建立经由另一信息处理设备的连接，所述服务器产生加密密钥，并将产生的加密密钥发送到另一信息处理设备和所述信息处理设备自身，另一信息处理设备通过使用所述加密密钥来加密内容数据，并将数据发送到所述信息处理设备自身，并且所述信息处理设备自身通过使用所述加密密钥来解密经加密的内容数据。

15. 一种信息处理设备的信息处理方法，包括如下步骤：

通过信息处理设备的交换部件，与另一信息处理设备交换关于相对于使用第一通信的服务器的通信状态的信息，其中所述另一信息处理设备在第二通信中变为通信的另一方；以及

通过信息处理设备的方法选择部件，基于交换部件交换的信息，根据相对于使用所述第一通信的所述服务器的每一设备的通信状态，选择相对于使用第二通信的另一信息处理设备的内容数据的发送 / 接收方法。

16. 一种信息处理系统，包括：

第一信息处理设备，其发送内容；

第二信息处理设备，其接收内容；以及

服务器，其管理内容的发送 / 接收，

其中，所述第一信息处理设备包括

第一交换单元，其配置为与所述第二信息处理设备交换关于相对于使用第一通信的服务器的通信状态的信息，其中所述第二信息处理设备在第二通信中变为通信的另一方；以及

第一方法选择单元，其配置为基于所述第一交换单元交换的信息，根据相对于使用所述第一通信的所述服务器的每一设备的通信状态，选择相对于使用第二通信的所述第二信

息处理设备的内容数据的发送 / 接收方法，

所述第二信息处理设备包括

第二交换单元，其与所述第一信息处理设备交换关于相对于使用第一通信的服务器的通信状态的信息；以及

第二方法选择单元，其配置为基于所述第二交换单元交换的信息，根据相对于使用所述第一通信的所述服务器的每一设备的通信状态，选择相对于使用第二通信的所述第一信息处理设备的内容数据的发送 / 接收方法。

17. 一种信息处理系统的信息处理方法，所述信息处理系统包括发送内容的第一信息处理设备、接收内容的第二信息处理设备以及管理内容的发送 / 接收的服务器，所述方法包括如下步骤：

通过所述第一信息处理设备的第一交换单元，与所述第二信息处理设备交换关于相对于使用第一通信的所述服务器的通信状态的信息，其中所述第二信息处理设备在第二通信中变为通信的另一方；以及

通过所述第一信息处理设备的第一方法选择单元，基于交换的信息，根据相对于使用所述第一通信的所述服务器的每一设备的通信状态，选择相对于使用第二通信的所述第二信息处理设备的内容数据的发送 / 接收方法；

通过所述第二信息处理设备的第二交换单元，与所述第一信息处理设备交换关于相对于使用所述第一通信的所述服务器的通信状态的信息；以及

通过所述第二信息处理设备的第二方法选择单元，基于交换的信息，根据相对于使用所述第一通信的所述服务器的每一设备的通信状态，选择相对于使用第二通信的所述第一信息处理设备的内容数据的发送 / 接收方法。

# 信息处理设备及其方法、信息处理系统及其方法

## 技术领域

[0001] 本发明涉及信息处理设备及其方法、信息处理系统及其方法，更具体地说，涉及能够增大内容的合法分发机会的信息处理设备及其方法、信息处理系统及其方法。

## 背景技术

[0002] 迄今为止，为蜂窝电话设备提供了各种内容（音乐、动画等）。一般而言，当用户通过操作蜂窝电话设备从服务器购买内容并再现这种服务中的内容时，蜂窝电话设备经由移动通信网络连接到内容管理服务器并执行购买处理，然后下载并存储内容数据至本地盘以再现该数据。

[0003] 随着如上所述那样累积内容，除了最初包括的电话呼叫功能之外，蜂窝电话设备开始具有作为内容播放器（如，音乐播放器）的功能，并且当内容进一步累积时，该功能的重要性增大。蜂窝电话中累积的内容通常暴露于公众，并且通过所谓的“口头表达”效应的内容分发量实际上正在增加，其中这种蜂窝电话设备的各用户相互见面，并且关于蜂窝电话设备中累积的内容的信誉扩散。目前，要求更高效且更适当地分发通过“口头表达”传播的内容的机制。

[0004] 存在蜂窝电话设备具有近场无线通信部件（如，蓝牙（商标）和 WiFi（商标））的情况。在这种情况下，各蜂窝电话设备可以直接（本地）相互通信。还存在蜂窝电话设备具有非接触式通信 (NFC（近场通信）) 设备的情况。在这种情况下，用户允许其蜂窝电话设备彼此靠近（或接触），由此通过非接触式通信设备执行连接认证，这使得能够进行近场无线通信（切换，handover）。

[0005] 用户仅允许其蜂窝电话设备彼此接触，由此通过使用以上切换功能的近场无线通信，容易地交换各蜂窝电话设备中累积的内容。

[0006] 即，用户可以通过本地通信从邻近用户的蜂窝电话设备容易地获得内容，而不执行复杂操作（如，用户进行与服务器的连接并搜索期望内容以下载该内容）。

[0007] 当考虑具有版权的人（管理者）的立场时，必须在增大内容分发量的同时积极地建立接收值的机制。即，尽管允许内容文件的分发，也必须在再现内容之前完成购买处理。

[0008] 例如，当内容没有版权时，用户可以任意地相互交换内容，然而，在防止关于版权内容的分发的违法复制等时，执行合理处理（如，记账）的分发机制是必须的。一般而言，作为防止内容的违法分发（违法复制）的机制，已经提出了如下的系统 (DRM(Digital Rights Management，数字权限管理))：其包括管理内容的支付和分发控制以及管理关于再现设备的再现权限的服务器，以及根据再现权限而操作的再现设备。

[0009] 还已经提出了当使用如上所述的蜂窝电话来再现内容时所使用的记账系统（例如，参照 JP-A-2008-252806（专利文献 1））。

[0010] 在专利文献 1 描述的方法的情况下，再现设备产生内容使用信息，并且在再现内容时将该信息发送到服务器。服务器根据依次接收到的内容的再现状态和记账状态来管理再现设备上内容的再现权限。

## 发明内容

[0011] 然而，在专利文献 1 描述的方法中，关于再现状态，内容再现信息必须在再现设备与管理服务器之间同步，因此该方法以再现设备（蜂窝电话设备）能够与服务器通信为前提条件。

[0012] 据此，当在设备没有接收之后经过固定时段的再现时间时，中断再现。即，当再现设备难以持续连接到管理服务器时，再现设备持续处于无法再现内容的危险之中。

[0013] 因此，期望在更多种条件下实现内容分发，并且增大内容的合法分发机会，由此允许用户更加容易地欣赏内容。

[0014] 根据本发明的一实施例，提供了一种信息处理设备，包括：交换单元，其配置为与另一信息处理设备交换关于相对于使用第一通信的服务器的通信状态的信息，其中所述另一信息处理设备在第二通信中变为通信的另一方；以及方法选择单元，其配置为基于交换单元交换的信息，根据相对于使用所述第一通信的所述服务器的每一设备的通信状态，选择相对于使用第二通信的另一信息处理设备的内容数据的发送 / 接收方法。

[0015] 所述交换单元还可交换指示执行关于内容数据获取的支付处理的时刻的信息。

[0016] 当基于所述交换单元交换的信息确定支付处理之前内容数据的发送 / 接收是可能的且所述信息处理设备自身以及另一信息处理设备两者均具有通过使用所述第一通信连接到所述服务器的功能时，所述方法选择单元可选择这样的方法：所述信息处理设备自身产生加密密钥，在支付处理之前加密内容数据，将数据发送到另一信息处理设备，并在所述服务器中登记所述加密密钥，并且另一信息处理设备在执行支付处理之后从所述服务器获取所述加密密钥，并解密经加密的内容数据。

[0017] 当基于所述交换单元交换的信息确定支付处理之前内容数据的发送 / 接收是可能的且所述信息处理设备自身和另一信息处理设备两者均具有通过使用所述第一通信连接到所述服务器的功能时，所述方法选择单元可选择这样的方法：另一信息处理设备产生加密密钥，在支付处理之前加密内容数据，将数据发送到所述信息处理设备自身，并在所述服务器中登记所述加密密钥，并且所述信息处理设备自身在执行支付处理之后从所述服务器获取所述加密密钥，并解密经加密的内容数据。

[0018] 当基于所述交换单元交换的信息确定内容数据的发送 / 接收之前支付处理是必需的且所述信息处理设备自身和另一信息处理设备两者均能够通过使用所述第一通信连接到所述服务器时，所述方法选择单元可选择这样的方法：所述服务器在另一信息处理设备的支付处理之后产生加密密钥，并将产生的加密密钥发送到所述信息处理设备自身和所述另一信息处理设备，所述信息处理设备自身通过使用所述加密密钥来加密内容数据，并将数据发送到另一信息处理设备，并且另一信息处理设备通过使用所述加密密钥来解密经加密的内容数据。

[0019] 当基于所述交换单元交换的信息确定内容数据的发送 / 接收之前支付处理是必需的且所述信息处理设备自身和另一信息处理设备两者均能够通过使用所述第一通信连接到所述服务器时，所述方法选择单元可选择这样的方法：所述服务器在所述信息处理设备自身的支付处理之后产生加密密钥，并将产生的加密密钥发送到所述信息处理设备自身和另一信息处理设备，另一信息处理设备通过使用所述加密密钥来加密内容数据，并将数

据发送到所述信息处理设备自身，并且所述信息处理设备自身通过使用所述加密密钥来解密经加密的内容数据。

[0020] 当基于所述交换单元交换的信息确定内容数据的发送 / 接收之前支付处理是必需的且仅另一信息处理设备能够通过使用所述第一通信连接到所述服务器时，所述方法选择单元可选择这样的方法：所述服务器在另一信息处理设备的支付处理之后发布证书，另一信息处理设备将所述证书和公共密钥发送到所述信息处理设备自身，所述信息处理设备自身通过使用所述公共密钥来加密内容数据，并将数据发送到另一信息处理设备，并且另一信息处理设备通过使用与所述公共密钥对应的秘密密钥来解密经加密的内容数据。

[0021] 当基于所述交换单元交换的信息确定内容数据的发送 / 接收之前支付处理是必需的且仅所述信息处理设备自身能够通过使用所述第一通信连接到所述服务器时，所述方法选择单元可选择这样的方法：所述服务器在所述信息处理设备自身的支付处理之后发布证书，所述信息处理设备自身将所述证书和公共密钥发送到另一信息处理设备，另一信息处理设备通过使用所述公共密钥来加密内容数据，并将数据发送到所述信息处理设备自身，并且所述信息处理设备自身通过使用与所述公共密钥对应的秘密密钥来解密经加密的内容数据。

[0022] 当基于所述交换单元交换的信息确定内容数据的发送 / 接收之前支付处理是必需的且仅所述信息处理设备自身能够通过使用所述第一通信连接到所述服务器时，所述方法选择单元可选择这样的方法：另一信息处理设备和所述服务器建立经由所述信息处理设备自身的加密连接，所述服务器在另一信息处理设备的经由加密通信的支付处理之后产生加密密钥，并将加密密钥发送到所述信息处理设备自身以及另一信息处理设备，所述信息处理设备自身通过使用所述加密密钥来加密内容数据，并将数据发送到另一信息处理设备，并且另一信息处理设备通过使用所述加密密钥来解密经加密的内容数据。

[0023] 当基于所述交换单元交换的信息确定内容数据的发送 / 接收之前支付处理是必需的且仅另一信息处理设备能够通过使用所述第一通信连接到所述服务器时，所述方法选择单元可选择这样的方法：所述信息处理设备自身和所述服务器建立经由另一信息处理设备的加密连接，所述服务器在所述信息处理设备自身的经由加密通信的支付处理之后产生加密密钥，并将加密密钥发送到另一信息处理设备以及所述信息处理设备自身，另一信息处理设备通过使用所述加密密钥来加密内容数据，并将数据发送到所述信息处理设备自身，并且所述信息处理设备自身通过使用所述加密密钥来解密经加密的内容数据。

[0024] 当基于所述交换单元交换的信息确定另一信息处理设备能够通过使用所述第一通信连接到所述服务器时，所述方法选择单元可选择这样的方法：所述服务器将关于密钥的信息发送到另一信息处理设备，另一信息处理设备将关于所述密钥的所述信息发送到所述信息处理设备自身，所述信息处理设备自身通过使用关于所述密钥的所述信息来加密内容数据，并将数据发送到另一信息处理设备，并且另一信息处理设备通过使用关于所述密钥的所述信息来解密内容数据。

[0025] 当基于所述交换单元交换的信息确定所述信息处理设备自身能够通过使用所述第一通信连接到所述服务器时，所述方法选择单元可选择这样的方法：所述服务器将关于密钥的信息发送到所述信息处理设备自身，所述信息处理设备自身将关于所述密钥的所述信息发送到另一信息处理设备，另一信息处理设备通过使用关于所述密钥的所述信息来加

密内容数据，并将数据发送到所述信息处理设备自身，并且所述信息处理设备自身通过使用关于所述密钥的所述信息来解密内容数据。

[0026] 当基于所述交换单元交换的信息确定另一信息处理设备能够通过使用第一通信连接到所述服务器时，所述方法选择单元可选择这样的方法：另一信息处理设备和所述服务器建立经由所述信息处理设备自身的连接，所述服务器产生加密密钥，并将产生的加密密钥发送到所述信息处理设备自身和另一信息处理设备，所述信息处理设备自身通过使用所述加密密钥来加密内容数据，并将数据发送到另一信息处理设备，并且另一信息处理设备通过使用所述加密密钥来解密经加密的内容数据。

[0027] 当基于所述交换单元交换的信息确定所述信息处理设备自身能够通过使用所述第一通信连接到所述服务器时，所述方法选择单元可选择这样的方法：所述信息处理设备自身和所述服务器建立经由另一信息处理设备的连接，所述服务器产生加密密钥，并将产生的加密密钥发送到另一信息处理设备和所述信息处理设备自身，另一信息处理设备通过使用所述加密密钥来加密内容数据，并将数据发送到所述信息处理设备自身，并且所述信息处理设备自身通过使用所述加密密钥来解密经加密的内容数据。

[0028] 根据本发明的另一实施例，提供了一种信息处理设备的信息处理方法，包括如下步骤：通过信息处理设备的交换单元，与另一信息处理设备交换关于相对于使用第一通信的服务器的通信状态的信息，其中所述另一信息处理设备在第二通信中变为通信的另一方；以及通过信息处理设备的方法选择单元，基于交换单元交换的信息，根据相对于使用所述第一通信的所述服务器的每一设备的通信状态，选择相对于使用第二通信的另一信息处理设备的内容数据的发送 / 接收方法。

[0029] 根据本发明的又一实施例，提供了一种信息处理系统，包括：第一信息处理设备，其发送内容；第二信息处理设备，其接收内容；以及服务器，其管理内容的发送 / 接收，其中，所述第一信息处理设备具有：第一交换单元，其配置为与所述第二信息处理设备交换关于相对于使用第一通信的服务器的通信状态的信息，其中所述第二信息处理设备在第二通信中变为通信的另一方；以及第一方法选择单元，其配置为基于所述第一交换单元交换的信息，根据相对于使用所述第一通信的所述服务器的每一设备的通信状态，选择相对于使用第二通信的所述第二信息处理设备的内容数据的发送 / 接收方法，其中所述第二信息处理设备具有第二交换单元，其配置为与所述第一信息处理设备交换关于相对于使用第一通信的服务器的通信状态的信息；以及第二方法选择单元，其配置为基于所述第二交换单元交换的信息，根据相对于使用所述第一通信的所述服务器的每一设备的通信状态，选择相对于使用第二通信的所述第一信息处理设备的内容数据的发送 / 接收方法。

[0030] 根据本发明的又一实施例，提供了一种信息处理系统的信息处理方法，所述信息处理系统包括发送内容的第一信息处理设备、接收内容的第二信息处理设备以及管理内容的发送 / 接收的服务器，所述方法包括如下步骤：通过所述第一信息处理设备的第一交换单元，与所述第二信息处理设备交换关于相对于使用第一通信的所述服务器的通信状态的信息，其中所述第二信息处理设备在第二通信中变为通信的另一方；以及通过所述第一信息处理设备的第一方法选择单元，基于交换的信息，根据相对于使用所述第一通信的所述服务器的每一设备的通信状态，选择相对于使用第二通信的所述第二信息处理设备的内容数据的发送 / 接收方法；通过所述第二信息处理设备的第二交换单元，与所述第一信息处

理设备交换关于相对于使用所述第一通信的所述服务器的通信状态的信息；以及通过所述第二信息处理设备的第二方法选择单元，基于交换的信息，根据相对于使用所述第一通信的所述服务器的每一设备的通信状态，选择相对于使用第二通信的所述第一信息处理设备的内容数据的发送 / 接收方法。

[0031] 根据本发明的实施例，与作为第二通信中通信的另一方的另一信息处理设备交换关于相对于使用第一通信的服务器的通信状态的信息，并且根据相对于使用第一通信的服务器的每一设备的通信状态，选择相对于使用第二通信的另一信息处理设备的内容数据的发送方法。

[0032] 根据本发明的实施例，与作为第二通信中通信的另一方的第二信息处理设备交换关于相对于使用第一通信的服务器的通信状态的信息，并且基于交换的信息，根据相对于使用第一通信的服务器的每一设备的通信状态，选择相对于使用第二通信的第二信息处理设备的内容数据的发送 / 接收方法，关于相对于使用第一通信的服务器的通信状态的信息与使用第二通信的第一信息处理设备交换，并且根据相对于使用第一通信的服务器的每一设备的通信状态来选择相对于使用第二通信的第一信息处理设备的内容数据的发送 / 接收方法。

[0033] 根据本发明的实施例，可以分发内容。特别地，可以在更多种条件下增大内容的合法分发机会。

## 附图说明

[0034] 图 1 是示出应用了本发明的内容分发系统的主要配置示例的图；

[0035] 图 2 是示出无线通信设备的配置示例的框图；

[0036] 图 3 是示出无线基站的配置示例的框图；

[0037] 图 4 是示出内容管理服务器的配置示例的框图；

[0038] 图 5 是示出支付服务器的配置示例的框图；

[0039] 图 6 是用于说明在分发内容时的主要用户操作的示例的图；

[0040] 图 7 是示出无线通信设备中包括的功能的配置示例的功能框图；

[0041] 图 8 是用于说明消息的配置示例的图；

[0042] 图 9 是用于说明切换处理的流程示例的流程图；

[0043] 图 10 是说明内容分发方法的操作条件的表；

[0044] 图 11 是用于说明分发方法选择处理的示例的流程图；

[0045] 图 12 是用于说明分发方法选择处理的示例的流程图；

[0046] 图 13 是用于说明第一分发方法的主要流程的示例的图；

[0047] 图 14A 到 14C 是用于说明关于第一分发方法的功能块的功能框图；

[0048] 图 15 是用于说明第一内容分发处理的主要流程的示例的流程图；

[0049] 图 16 是用于说明第二分发方法的主要流程的示例的图；

[0050] 图 17A 到 17C 是用于说明关于第二分发方法的功能块的功能框图；

[0051] 图 18 是用于说明第二内容分发处理的主要流程的示例的流程图；

[0052] 图 19 是用于说明第三分发方法的主要流程的示例的图；

[0053] 图 20A 到 20C 是用于说明关于第三分发方法的功能块的功能框图；

[0054] 图 21 是用于说明第三内容分发处理的主要流程的示例的流程图；

[0055] 图 22 是用于说明第四分发方法的主要流程的示例的图；

[0056] 图 23A 到 23C 是用于说明关于第四分发方法的功能块的功能框图；

[0057] 图 24 是用于说明第四内容分发处理的主要流程的示例的流程图；

[0058] 图 25 是用于说明移动通信网络连接的另一示例的图；

[0059] 图 26 是用于说明移动通信网络连接的其它示例的图；以及

[0060] 图 27 是用于说明移动通信网络连接的处理流程的示例的流程图。

## 具体实施方式

[0061] 下文说明实施本发明的最佳方式（在下列描述中称为实施例）。将以下列顺序进行说明。

[0062] 1. 第一实施例（内容分发系统）

[0063] <1. 第一实施例>

[0064] [内容分发系统]

[0065] 图 1 是示出应用了本发明的内容分发系统的主要配置示例的图。

[0066] 图 1 中所示的内容分发系统 100 是用于分发在各终端使用的图像、音频等的内容的数据（内容数据）的系统。

[0067] 在图 1 中，提供侧无线通信设备 101A 和获取侧无线通信设备 101B 用作内容分发系统 100 的终端。当在说明时无需区分所述设备的时候，将它们简称为无线通信设备 101。

[0068] 无线通信设备 101 是具有稍后所述的既定无线通信功能的信息处理设备（如，蜂窝电话设备、智能电话、PDA、笔记本或笔记本型个人计算机）。无线通信设备 101 可以不经由移动通信网络（无线基站 102），与位于距离无线通信设备 101 短距离或靠近无线通信设备 101 的另一无线通信设备 101 进行本地（窄带）无线通信（近场无线通信或紧密靠近 (close proximity) 无线通信）。

[0069] 提供侧无线通信设备 101A 和获取侧无线通信设备 101B 中的至少一个可以经由移动通信网络（其为宽带公共电路网络）的无线基站 102，与另一设备（例如，另一无线通信设备 101 等）进行通信。

[0070] 例如，无线通信设备 101 可以通过使用上述无线通信功能，从另一设备获取内容数据（如，图像和音频）。无线通信设备 101 还包括存储单元，其可以存储所获取的内容数据。无线通信设备 101 还具有内容数据的再现功能，其可以显示图像并可以输出音频。

[0071] 例如，无线通信设备 101 经由无线基站 102 从移动通信网络连接到因特网，从服务器获取（下载）内容数据，并存储内容数据。

[0072] 无线通信设备 101 可以自己再现和输出内容数据，也可以通过使用本地无线通信（如，近场无线通信）将内容数据提供到另一无线通信设备 101。在以上终端（无线通信设备 101）之间通过本地无线通信来给予和接收内容数据被称为分发。

[0073] 在图 1 中，作为内容分发的示例，示出了提供侧无线通信设备 101A 将设备自身中存储的内容数据提供到获取侧无线通信设备 101B 的情况。

[0074] 即，提供侧无线通信设备 101A 表示提供内容数据的无线通信设备 101，而获取侧无线通信设备 101B 表示获取内容数据的无线通信设备 101。

[0075] 当然，实际上可以考虑各种模式的分发内容以便两个设备拥有的内容数据在它们之间给予和接收（交换），因此，可以考虑一个无线通信设备 101 具有提供侧无线通信设备 101A 和获取侧无线通信设备 101B 两者功能的情况。

[0076] 即，在下列说明中，提供侧无线通信设备 101A 和获取侧无线通信设备 101B 是通过模仿无线通信设备 101 中包括的提供内容的功能和获取内容的功能而分别获得的设备，这不表示将每一个无线通信设备 101 分为提供侧无线通信设备 101A 或获取侧无线通信设备 101B。

[0077] 包括无线基站 102 的移动通信网络还连接到外部网络（如，因特网）。图 1 中所示的网络 103 包括各种通信网络（如，移动通信网络和因特网）。

[0078] 将无线基站 102 解释为要成为移动通信网络中关于无线通信设备 101 的接口的设备，这并不表示单独的设备。因此，提供侧无线通信设备 101A 和获取侧无线通信设备 101B 可以分别经由不同的无线基站 102 连接到移动通信网络。

[0079] 由连接到网络 103 的内容管理服务器 104 来管理各无线通信设备 101 之间的内容的分发。当然，没有版权的内容和用户创建的个人内容等可以在各无线通信设备 101 之间分发，然而，这些与本发明无关，因此，下面仅说明内容管理服务器 104 管理的内容的分发。

[0080] 内容管理服务器 104 管理在作为终端的无线通信设备 101 之间执行的内容的给予和接收。例如，内容管理服务器 104 执行提供加密密钥、购买内容等的处理。

[0081] 在下面的描述中，将内容管理服务器 104 管理的分发看作常规的分发，并且将其它分发看作不合适的动作。

[0082] 无线通信设备 101 在为了禁止违法分发而加密内容之后分发内容。内容管理服务器 104 通过执行分发事实的管理、加密密钥的管理、记账处理等来管理内容的分发。

[0083] 内容管理服务器 104 通过使用连接到网络 103 的支付服务器 105 来执行记账处理。此外优选的是，内容管理服务器 104 提供内容。

[0084] 如上所述，当通过本地无线通信常规地给予和接收内容数据时，需要通过对内容管理服务器 104 进行访问来管理无线通信设备 101 中内容数据的分发。

[0085] 在现有技术系统中，仅在提供侧无线通信设备 101A 和获取侧无线通信设备 101B 两者均可连续地对内容管理服务器 104 进行访问的条件下可以分发内容，然而，在内容分发系统 100 的情况下，无线通信设备 101 可以根据情形（如，通信状态和通信功能）来选择内容的分发方法。

[0086] 据此，存在这样的情况：当提供侧无线通信设备 101A 和获取侧无线通信设备 101B 中的至少一个可以对内容管理服务器 104 访问时，可以分发内容。

[0087] 即，内容分发系统 100 可以在更多种条件下增大内容的合法分发机会。

[0088] [ 无线通信设备的配置 ]

[0089] 接下来说明各个设备的配置。图 2 是示出无线通信设备的配置示例的框图。

[0090] 在图 2 中，无线通信设备 101 的 CPU（中央处理单元）111 根据 ROM（只读存储器）112 中存储的程序或从存储单元 123 加载到 RAM（随机存取存储器）113 中的程序，执行各种处理。在 RAM 113 中，还适当地存储 CPU 111 执行各种处理所需的数据。

[0091] CPU 111、ROM 112 和 RAM 113 经由总线 114 彼此连接。输入 / 输出接口 120 也连接到总线 114。

[0092] 包括键盘、鼠标等的输入单元121、包括显示器（其由CRT（阴极射线管）或LCD（液晶显示器）形成）、扬声器等的输出单元122以及包括硬盘、闪存等的存储单元123连接到输入/输出接口120。

[0093] 驱动器125根据需要也连接到输入/输出接口120，其上适当地安装可拆卸介质126（如，磁盘、光盘、磁光盘）和半导体存储器。根据需要将从这些介质读取的计算机程序安装到存储单元123。

[0094] 移动通信网络无线通信单元131、近场无线通信单元132、紧密靠近无线通信单元133和内容数据库134进一步连接到输入/输出接口120。

[0095] 移动通信网络无线通信单元131是这样的无线通信设备：其与无线基站102进行无线通信，以便经由移动通信网络进行通信。移动通信网络无线通信单元131例如使用2GHz的频带，并且不仅用于电话呼叫应用，而且用于各种通信应用（如，使用最大2Mbps的数据通信连接到因特网）。例如，移动通信网络无线通信单元131的无线通信用于内容数据的下载、关于内容管理服务器104的通信等。

[0096] 近场无线通信单元132是用于蓝牙（商标）或IEEE（电气和电子工程协会）802.11x的近场无线通信设备。这里，近场无线通信设备表示具有大约几米到几十米的最大通信范围的本地（窄带）无线通信。通信标准是可选的。例如，近场无线通信单元132经由天线，在2.4GHz频带中以最大通信速度3Mbps（版本2.0+EDR之后）进行通信。近场无线通信单元132的近场无线通信例如用于内容数据的发送和接收（内容的分发）。

[0097] 紧密靠近无线通信单元133是NFC（近场通信）设备。这里，紧密靠近无线通信表示具有大约几十厘米的最大通信范围的本地（窄带）无线通信。通信标准是可选的。例如，紧密靠近无线通信单元133经由天线，通过使用13.56MHz的频带，在大约10厘米的非常靠近的范围内，以最大424Kbps的通信速率进行通信。

[0098] 紧密靠近无线通信单元133的紧密靠近无线通信用于向使得外壳与其接触或靠近的无线通信设备101给予和发送用于通过近场无线通信单元132建立近场无线通信连接所需要的信息以及写入了可分发内容的列表等的消息。

[0099] 内容数据库134是存储和管理通过无线通信设备101从服务器下载或从另一无线通信设备101获取的内容数据的数据库。内容数据库134不仅存储和管理内容数据，而且还存储和管理关于内容的信息。

[0100] CPU 111控制无线通信设备101的各个处理单元。在ROM 112和存储单元123中存储控制程序的执行二进制码，并且在RAM 113上创建堆栈区域以用于各种计算处理。

[0101] [无线基站的配置]

[0102] 图3是示出无线基站的配置示例的框图。

[0103] 如图3所示，无线基站102包括CPU 151、ROM 152和RAM 153，其以与无线通信设备101的情况相同的方式经由总线154彼此连接。输入/输出接口160连接到总线154。

[0104] 以与无线通信设备101的情况相同的方式，输入单元161、输出单元162、存储单元163和用于可拆卸介质166的驱动器165连接到输入/输出接口160。

[0105] 图3的CPU 151、ROM 152、RAM 153、总线154、输入/输出接口160、输入单元161、输出单元162、存储单元163、驱动器165和可拆卸介质166分别对应于图2的CPU 111、ROM 112、RAM 113、总线114、输入/输出接口120、输入单元121、输出单元122、存储单元123、

驱动器 125 和可拆卸介质 126。

[0106] 无线基站 102 进一步包括连接到输入 / 输出接口 160 的有线通信单元 171 和移动通信网络无线通信单元 172。

[0107] 有线通信单元 171 经由网络 103（其包括移动通信网络、因特网等）与其它设备进行通信。通信标准是可选的。有线通信单元 171 例如用于关于内容管理服务器 104 的通信（无线通信设备 101 与内容管理服务器 104 之间的中继）。

[0108] 移动通信网络无线通信单元 172 对应于图 2 的移动通信网络无线通信单元 131，且用于关于无线通信设备 101 的无线通信。

[0109] [ 内容管理服务器的配置 ]

[0110] 图 4 是示出内容管理服务器的配置示例的框图。

[0111] 如图 4 所示，内容管理服务器 104 包括 CPU 201、ROM 202 和 RAM 203，其以与无线通信设备 101 的情况相同的方式经由总线 204 彼此连接。输入 / 输出接口 210 连接到总线 204。

[0112] 以与无线通信设备 101 的情况相同的方式，输入单元 211、输出单元 212、存储单元 213 和用于可拆卸介质 216 的驱动器 215 连接到输入 / 输出接口 210。

[0113] 图 4 的 CPU 201、ROM 202、RAM 203、总线 204、输入 / 输出接口 210、输入单元 211、输出单元 212、存储单元 213、驱动器 215 和可拆卸介质 216 分别对应于图 2 的 CPU 111、ROM 112、RAM 113、总线 114、输入 / 输出接口 120、输入单元 121、输出单元 122、存储单元 123、驱动器 125 和可拆卸介质 126。

[0114] 内容管理服务器 104 还包括连接到输入 / 输出接口 210 的通信单元 214。通信单元 214 是经由网络 103 与其它设备进行通信的通信设备。例如，通信单元 214 用于关于无线通信设备 101 和支付服务器 105 的通信。

[0115] 内容信息数据库 221 和用户信息数据库 222 进一步连接到输入 / 输出接口 210。

[0116] 内容信息数据库 221 存储并管理关于各无线通信设备 101 之间分发的内容的信息。该信息例如用于分发内容数据时所使用的加密密钥的管理。

[0117] 用户信息数据库 222 存储并管理关于分发内容的用户的信息。该信息例如用于支付处理等。

[0118] [ 支付服务器的配置 ]

[0119] 图 5 是示出支付服务器的配置示例的框图。

[0120] 如图 5 所示，支付服务器 105 包括 CPU 251、ROM 252 和 RAM 253，其如无线通信设备 101 的情况那样经由总线 254 彼此连接。输入 / 输出接口 260 连接到总线 254。

[0121] 以与无线通信设备 101 的情况相同的方式，输入单元 261、输出单元 262、存储单元 263 和用于可拆卸介质 266 的驱动器 265 连接到输入 / 输出接口 260。以与内容管理服务器 104 中相同的方式，通信单元 264 还连接到输入 / 输出接口 260。

[0122] 图 5 的 CPU 251、ROM 252、RAM 253、总线 254、输入 / 输出接口 260、输入单元 261、输出单元 162、存储单元 263、通信单元 264、驱动器 265 和可拆卸介质 266 分别对应于图 4 的 CPU 201、ROM 202、RAM 203、总线 204、输入 / 输出接口 210、输入单元 211、输出单元 212、存储单元 213、通信单元 214、驱动器 215 和可拆卸介质 216。

[0123] 支付处理单元 271 和客户数据库 272 进一步连接到输入 / 输出接口 210。

[0124] 支付处理单元 271 根据来自内容管理服务器 104 等的请求，执行支付处理。此时，支付处理单元 271 使用客户数据库 272 存储并管理的信息。

[0125] 客户数据库 272 存储并管理支付处理所需的预先登记的信息（如，用户的支付方法）。每一个用户的支付信息等存储在客户数据库 272 中，以便进行管理。

[0126] ［用户操作］

[0127] 接下来说明内容分发的主要用户操作等。图 6 是用于说明分发内容时主要用户操作的示例的图。

[0128] 如图 6 所示，直到用户大量再现内容为止的处理经历了三个阶段：“允许各无线通信设备 101 彼此接触（内容信息的交换）”、“在屏幕上执行内容的选择操作（购买处理和分组的本地传输）”以及“再现内容”。

[0129] 在下面的描述中，允许无线通信设备 101 的外壳彼此接触短时段（大约几秒）或者彼此靠近至大约几十厘米或更小的距离被称为“接触”。

[0130] 在以上各个处理期间，在获取侧无线通信设备 101B 的显示单元上显示下列四个屏幕。

[0131] 第一个屏幕是“其它方内容的列表”屏幕 301。

[0132] 当在既定状态下允许无线通信设备 101 “接触”另一无线通信设备 101 时，各个设备的紧密靠近无线通信单元 133 建立紧密靠近无线通信的连接，并彼此交换消息（信息交换）。

[0133] 已经通过消息交换而接收到的提供侧无线通信设备 101A 中存储的可分发的内容的列表被显示在获取侧无线通信设备 101B 的显示单元上，作为其它方的内容的列表屏幕 301。在其它方的内容的列表屏幕 301 中，关于支付时刻，在传输之前必须购买的内容上显示“需要”，而在对于各个内容不需要购买的内容上显示“不需要”。

[0134] 在其它方的内容的列表屏幕 301 中，用户可以指定要分发的内容。当由用户指定的内容是需要传输之前购买的内容时，获取侧无线通信设备 101B 访问内容管理服务器 104。然后，当设备进入购买操作时，将获取侧无线通信设备 101B 的显示单元上显示的屏幕改变到内容购买屏幕 302。

[0135] 当指定“不需要”传输之前购买的内容时，提供侧无线通信设备 101A 将所选择的内容与其它“不需要”的内容进行封包，并通过近场无线通信来提供封包。获取侧无线通信设备 101B 通过近场无线通信来获取封包。当以这种方式来分发内容时，将获取侧无线通信设备 101B 的显示单元上显示的屏幕改变到“未打开内容的列表”屏幕 303（其上显示分发的内容的列表）。

[0136] 第二个屏幕是“购买（商店站点）”屏幕 302。获取侧无线通信设备 101B 在连接到执行内容购买处理的内容管理服务器 104 之后，显示购买屏幕 302。当获取侧无线通信设备 101B 的用户同意购买屏幕 302 上显示的内容的实体 (substance)、价格和使用条件时，用户按下“购买按钮”。根据该操作，由内容管理服务器 104 执行购买处理。

[0137] 当在分发之前执行购买处理时，提供侧无线通信设备 101A 将购买的内容提供到获取侧无线通信设备 101B。此时，购买的内容与不需要分发之前购买的其它内容进行封包，并提供到获取侧无线通信设备 101B。

[0138] 获取侧无线通信设备 101B 的用户可以在“购买内容的列表”屏幕 304 上确认购买

的内容。获取侧无线通信设备 101B 的用户可以在“未打开的内容的列表”屏幕 303 上确认购买的内容以外的内容。

[0139] 第三个屏幕是“未打开的内容的列表”屏幕 303。在“未打开的内容的列表”屏幕 303 上显示已经通过近场无线通信获取的未购买的内容的列表。当用户期望再现列表上的内容时，用户必须购买内容。当用户选择内容时，获取侧无线通信设备 101B 访问内容管理服务器 104。将显示单元上显示的屏幕改变到内容购买屏幕。

[0140] 第四个屏幕是“购买内容的列表”屏幕 304。在“购买内容的列表”屏幕 304 上显示已经通过近场无线通信而获取的购买内容的列表。列表上的所有内容均准备要再现。

[0141] [ 功能块 ]

[0142] 图 7 是示出无线通信设备 101 中包括的各功能的配置示例的功能框图。

[0143] 如图 7 所示，无线通信设备 101 的 CPU 111 包括切换处理单元 311、消息交换单元 312、内容选择单元 313、分发方法选择单元 314、分发禁止单元 315、第一分发处理单元 316、第二分发处理单元 317、第三分发处理单元 318 和第四分发处理单元 319。

[0144] 切换处理单元 311 执行关于切换处理的处理，其中仅通过用户允许各无线通信设备 101 彼此接触来建立近场无线通信连接。

[0145] 消息交换单元 312 通过使用近场无线通信来接收和给予消息。内容选择单元 313 执行关于内容选择的处理。分发方法选择单元 314 执行关于分发内容的方法的选择的处理。分发禁止单元 315 禁止内容的分发。第一分发处理单元 316 到第四分发处理单元 319 通过彼此不同的方法来执行分发内容的处理。

[0146] [ 消息 ]

[0147] 图 8 是用于说明通过紧密靠近无线通信而发送或接收的消息的配置示例的图。用于本发明的 NFC 通信分组基于“连接切换技术规范”(NFC 论坛 ) 而配置。

[0148] 将 NFC 通信的分组格式定义为“NFC 数据交换格式技术规范”(NFC 论坛 )。在第一 NDEFRecord 的首标部分中，存储指示 NDEF 消息用于切换的切换的 RecordType( 记录类型 )(“Hr”或“Hs”)。这里，切换意味着如上所述那样从 NFC 通信 ( 紧密靠近无线通信 ) 到近场无线通信设备 ( 第二载波 ) 的交换处理。

[0149] 第二 NDEFRecord 用于存储第二载波候选，存储“ac( 替代载波 )”存储在首标部分的 RecordType 中，并且到每一个第二载波的 Record 的指针存储在有效载荷部分中。

[0150] 在第三 NDEFRecord 的首标部分的 RecordType 中，存储关于第二载波的信息 ( 第二载波信息 )。例如，当第二载波是蓝牙 ( 商标 ) 时，存储指示蓝牙认证信息的标识符“application/vnd.bluetooth.ep.oob”。在有效载荷部分中，存储蓝牙核心版本 2.1 的规范所规定的认证信息 (BD 地址 ( 蓝牙设备地址 )、随机数、哈希值等 )。

[0151] 消息交换单元 312 将这些 NDEFRecord(NFC Data Exchange FormatRecord，NFC 数据交换格式记录 ) 后端的第四和后面的 Record 相加。

[0152] 在第四 Record 中，存储移动通信网络连接信息。在作为首标部分的 RecordType 中存储指示移动通信连接信息的标识符。在有效载荷部分中，依次存储 :到移动通信网络的的连接部件的数量、移动通信网络的当前连接状态和各个连接部件的方法。

[0153] 到移动通信网络的连接可以通过移动通信网络无线通信单元 131 以外的通信系统中的设备来进行。例如，WiFi( 商标 ) 设备可以通过经过中继站 ( 如，接入点 ) 而连接到

移动通信网络。在这种情况下，还在第四 Record 中存储关于 WiFi（商标）的信息，作为连接部件之一，如图 8 所示。因此，到移动通信网络的连接部件的数量为“2”。

[0154] 在第五和后面的 Record 中，存储各个内容的属性信息。在作为首标部分的 RecordType 中，存储指示内容属性信息的标识符“contents_attr”。然后，在有效载荷部分中，存储每一个内容的属性信息，如内容 ID、内容名称、价格、内容服务器的 URL、支付时刻、试用标志和篡改 (tamper) 检测的证明。准备与内容数量对应的内容属性的 Record 的数量。

[0155] [ 切换处理的流程 ]

[0156] 无线通信设备 101 与已经接触无线通信设备 101 的另一无线通信设备 101 进行紧密靠近通信，交换信息以通过使用消息中包括的近场无线通信的信息来建立紧密靠近无线通信的连接。

[0157] 参照图 9 的流程图说明以上切换处理的流程的示例。

[0158] 各个设备的紧密靠近无线通信单元 133 由切换处理单元 311 控制，以针对已经接触无线通信设备 101 的另一方（另一无线通信设备 101）建立紧密靠近无线通信的连接（步骤 S101 和步骤 S111）。

[0159] 在已经建立了紧密靠近无线通信的连接之后，各个设备的消息交换单元 312 经由紧密靠近无线通信单元 133 彼此交换消息（步骤 S102、步骤 S103、步骤 S112 和步骤 S113）。

[0160] 各个设备的近场无线通信单元 132 由切换处理单元 311 控制，以通过使用消息中包括的关于近场无线通信的连接的信息，针对另一方（另一无线通信设备 101）建立近场无线通信的连接（步骤 S104 和步骤 S114）。

[0161] 如上所述那样执行切换处理。在现有技术中，需要复杂的设置和麻烦的工作以建立近场无线通信的连接，然而，如上所述，通过执行切换处理，可以通过紧密靠近无线通信来交换这些各种设置，因此，各无线通信设备 101 的用户可以通过允许其外壳彼此接触而容易地建立近场无线通信。

[0162] [ 内容分发方法 ]

[0163] 当如上所述那样建立近场无线通信的连接时，确定使用近场无线通信的内容的分发方法。存在作为内容分发方法的下列方法，分别包括下列操作条件。

[0164] 图 10 是说明内容分发方法的操作条件的表。

[0165] 如图 10 所示，存在支付之前发送和接收内容的第一分发方法。在第一分发方法的情况下，优选的是，提供侧无线通信设备 101A 和获取侧无线通信设备 101B 两者可以在任意时刻对内容管理服务器 104 进行访问。然而，在观看内容之前，获取侧无线通信设备 101B 必须连接到内容管理服务器 104，并且提供侧无线通信设备 101A 必须在获取侧无线通信设备 101B 之前连接到内容管理服务器 104。

[0166] 还存在支付之后发送和接收内容的第二分发方法。在第二分发方法的情况下，提供侧无线通信设备 101A 和获取侧无线通信设备 101B 两者必须均可以对内容管理服务器 104 进行访问。

[0167] 还存在支付之后发送和接收内容的第三分发方法。在第三分发方法的情况下，获取侧无线通信设备 101B 必须可以对内容管理服务器 104 进行访问，然而并不总是需要提供侧无线通信设备 101A 可以对内容管理服务器 104 进行访问（提供侧无线通信设备 101A 可以对获取侧无线通信设备 101B 进行访问就足够了）。

[0168] 作为难以进行访问的状态，存在：尽管无线通信设备 101 具有连接到内容管理服务器 104 的功能，但是由于屏蔽（如，隧道）而使得无线电波并未到达的情况；由于认证信息（如 SIM 卡）丢失的事实而使得暂时中断访问（由于状态而使得没有接收）的情况；以及无线通信设备 101 最初不具有连接到内容管理服务器 104 的功能（由于通信特性而使得没有接收）的情况。

[0169] 还存在支付之后发送和接收内容第四分发方法。在第四分发方法的情况下，提供侧无线通信设备 101A 必须可以对内容管理服务器 104 进行访问，然而，并不总是需要获取侧无线通信设备 101A 可以对内容管理服务器 104 进行访问（获取侧无线通信设备 101B 可以对提供侧无线通信设备 101A 进行访问就足够了）。

[0170] [ 分发方法选择处理的流程 ]

[0171] 当获取侧无线通信设备 101B 的用户从通过消息交换获取的提供侧无线通信设备 101A 的内容列表中选择期望内容时，无线通信设备 101 根据待分发的内容、通信状态等选择以上分发方法之一，以便分发内容。

[0172] 首先参照图 11 的流程图说明提供侧无线通信设备 101A 的分发方法选择处理的示例。

[0173] 当开始分发方法选择处理时，在步骤 S131，内容选择单元 313 经由近场无线通信单元 132 从获取侧无线通信设备 101B 获取所选内容指令。所选内容指令是指示由获取侧无线通信设备 101B 的用户选择的内容的信息，其请求所选内容指令指定的内容的分发。

[0174] 在步骤 S132，内容选择单元 313 将提供侧无线通信设备 101A 中存储的可分发内容划分为获取侧无线通信设备 101B 的用户所选择的内容和其它内容。

[0175] 内容选择单元 313 执行控制以便针对获取侧无线通信设备 101B 的用户所选择的内容执行步骤 S137 之后的处理，并执行控制以便针对所选内容以外的内容执行步骤 S133 之后的处理。

[0176] 首先说明针对所选内容以外的内容的处理。在步骤 S133，内容选择单元 313 在提供侧无线通信设备 101A 中存储的可分发内容组之中，提取不需要发送之前支付的内容的组。

[0177] 关于发送之前不需要支付的内容，允许自由分发内容数据自身，只要在观看内容之前完成支付即可。即，设置基于优先执行内容数据的分发这一想法，因此，期望应当分发所述设置中的大量内容。

[0178] 据此，即使当用户未选择内容时，提供侧无线通信设备 101A 也分发在发送之前（分发之前）不需要支付的这些内容。

[0179] 在步骤 S134，分发方法选择单元 314 确定提供侧无线通信设备 101A 和获取侧无线通信设备 101B 两者是否均具有连接到移动通信网络的功能。

[0180] 当确定它们中的至少一个不具有连接到移动通信网络的功能且不能够连接到内容管理服务器 104 时，处理进行到步骤 S135。

[0181] 在步骤 S135，分发禁止单元 315 禁止其它内容的分发。

[0182] 当在步骤 S134 确定提供侧无线通信设备 101A 和获取侧无线通信设备 101B 两者均具有连接到移动通信网络的功能时，处理进行到步骤 S136。

[0183] 在步骤 S136，第一分发处理单元 316 以第一分发方法来分发其它内容（情况 1）。

[0184] 接下来说明针对获取侧无线通信设备 101B 的用户选择的内容的处理。在步骤 S137，分发方法选择单元 314 确定用户选择的内容是否是发送之前需要支付的内容。当确定不需要支付时，处理返回到步骤 S134，并且以与其它内容相同的方式确定分发方法。

[0185] 当在步骤 S137 确定发送内容之前必须支付时，处理进行到步骤 S138。在步骤 S138，分发方法选择单元 314 确定提供侧无线通信设备 101A 和获取侧无线通信设备 101B 两者是否具有接收（具有连接到移动通信网络的功能并且能够在当前连接到网络）。

[0186] 当确定两个设备均具有接收时，处理进行到步骤 S139。在步骤 S139，第二分发处理单元 317 以第二分发方法分发用户选择的内容（情况 2）。

[0187] 当在步骤 S138 确定提供侧无线通信设备 101A 和获取侧无线通信设备 101B 中的至少一个不具有接收（不具有连接到移动通信网络的功能或不能够在当前连接到网络）时，处理进行到步骤 S140。

[0188] 在步骤 S140，分发方法选择单元 314 确定获取侧无线通信设备 101B 是否具有接收（具有连接到移动通信网络的功能并且能够在当前连接到网络）。

[0189] 当确定获取侧无线通信设备 101B 具有接收时，处理进行到步骤 S141。在步骤 S141，第三分发处理单元 318 以第三分发方法分发用户选择的内容（情况 3）。

[0190] 当在步骤 S140 确定获取侧无线通信设备 101B 不具有接收（不具有连接到移动通信网络的功能或不能够在当前连接到网络）时，处理进行到步骤 S142。

[0191] 在步骤 S142，分发方法选择单元 314 确定提供侧无线通信设备 101A 是否具有接收（具有连接到移动通信网络的功能并且能够在当前连接到网络）。

[0192] 当确定提供侧无线通信设备 101A 具有接收时，处理进行到步骤 S143。在步骤 S143，第四分发处理单元 319 以第四分发方法分发用户选择的内容（情况 4）。

[0193] 当在步骤 S142 确定提供侧无线通信设备 101A 不具有接收（不具有连接到移动通信网络的功能或不能够在当前连接到网络）时，处理进行到步骤 S144。

[0194] 在这种情况下，提供侧无线通信设备 101A 和获取侧无线通信设备 101B 两者不具有接收，因此在步骤 S144，分发禁止单元 315 禁止用户选择的内容的分发。

[0195] 接下来参照图 12 的流程图说明获取侧无线通信设备 101B 的分发方法选择处理的流程的示例。

[0196] 获取侧无线通信设备 101B 仅针对用户选择的内容来选择分发方法。所选内容以外的内容的分发方法由提供侧无线通信设备 101A 确定。

[0197] 当用户选择内容时，在步骤 S161，内容选择单元 313 将所选内容指令提供到提供侧无线通信设备 101A。

[0198] 在提供所选内容指令之后，分发方法选择单元 314 选择关于用户所选内容的内容的分发方法。然而，当选择与提供侧无线通信设备 101A 的选择不同时出现不便，因此，获取侧无线通信设备 101B 的分发方法选择单元 314 以与提供侧无线通信设备 101A 相同的方式进行选择。

[0199] 即，以与从图 11 的步骤 S135 到步骤 S144 的各个处理相同的方式，执行从步骤 S162 到步骤 S172 的各个处理。

[0200] 如上所述，无线通信设备 101 可以通过根据内容、通信状态等选择分发方法，以在更多种条件下增大内容的合法分发机会。

[0201] 接下来说明各个分发方法。

[0202] [第一分发方法]

[0203] 图 13 是用于说明第一分发方法的主要流程的示例的图。

[0204] 当可以在支付之前发送内容(加密处理是基本的)并且提供侧无线通信设备 101A 和获取侧无线通信设备 101B 两者均可以连接到移动通信网络时,应用第一分发方法。

[0205] 首先,通过紧密靠近无线通信 (NFC 通信) 来交换近场无线通信的连接信息和内容列表 (处理“0”)。获取侧无线通信设备 101B 将包括用户选择的内容的内容 ID 的所选内容指令提供到提供侧无线通信设备 101A。可以通过紧密靠近无线通信或近场无线通信来执行所选内容指令的发送和接收。

[0206] 当执行分发方法选择处理且选择第一分发方法时,提供侧无线通信设备 101A 产生用于对提取的内容数据进行加密的加密密钥 (处理 1)。提供侧无线通信设备 101A 通过使用产生的加密密钥对待发送的内容数据进行加密 (处理 2),并且当存在多个内容数据时,将它们封包为一个数据 (处理 3)。

[0207] 优选的是,针对每一个内容数据执行内容数据的加密 (通过使用根据各个内容数据而不同的加密密钥来执行加密),并且优选的是,以封包状态执行加密 (由单个加密密钥来加密多个内容数据)。当然,优选的是执行两个处理 (在通过专用于各个内容数据的加密密钥来加密各个内容数据之后,经加密的多个内容数据被打包,并通过封包的加密密钥来进一步加密封包)。

[0208] 提供侧无线通信设备 101A 通过近场无线通信将经加密的内容数据提供到获取侧无线通信设备 101B (处理 4)。获取侧无线通信设备 101B 获取内容数据 (处理 5)。

[0209] 提供侧无线通信设备 101A 经由移动通信网络将使用的加密密钥提供到内容管理服务器 104 (处理 6)。内容管理服务器 104 获取 (处理 7) 并存储 (处理 8) 加密密钥。

[0210] 获取侧无线通信设备 101B 在再现内容数据之前执行购买处理。当用户执行购买操作时,获取侧无线通信设备 101B 根据获取自所选内容的属性信息中的 URL 连接到内容管理服务器 104,将包括内容 ID 和关于支付方法的信息在内的购买命令提供到内容管理服务器 104 (处理 9)。

[0211] 当获取购买命令时 (处理 10),内容管理服务器 104 根据支付方法连接到合适的支付服务器 105,并在用户与支付服务器 105 之间中继命令,以确认已经完成支付处理 (处理 11)。

[0212] 在完成支付之后,内容管理服务器 104 将与内容对应的加密密钥提供到获取侧无线通信设备 101B (处理 12)。获取侧无线通信设备 101B 获取加密密钥 (处理 13),并通过使用加密密钥来解密内容数据 (处理 14),以再现内容数据 (处理 15)。

[0213] 图 14A 到 14C 是用于说明关于第一分发方法的功能块的功能框图。

[0214] 如图 14A 所示,提供侧无线通信设备 101A 的第一分发处理单元 316 (在下面的描述中称为第一分发处理单元 316A) 包括密钥产生单元 341、加密单元 342、封包单元 343、内容提供单元 344 和密钥提供单元 345。

[0215] 如图 14B 所示,获取侧无线通信设备 101B 的第一分发处理单元 316 (在下面的描述中称为第一分发处理单元 316B) 包括内容获取单元 361、购买处理单元 362、密钥获取单元 363、解密单元 364 和再现单元 365。

[0216] 如图 14C 所示，内容管理服务器 104 的 CPU 201 包括作为功能块的密钥获取单元 381、密钥存储单元 382、购买处理单元 383、支付处理单元 384 和密钥提供单元 385。

[0217] 参照图 15 的流程图，说明以第一分发方法执行的第一内容分发处理的主要流程的示例。

[0218] 当选择待分发的内容时，在步骤 S201，密钥产生单元 341 产生加密密钥。在步骤 S202，加密单元 342 通过使用加密密钥来加密待分发的每一个内容数据。在步骤 S203，封包单元 343 封包待分发的内容数据的组。在步骤 S204，加密单元 342 通过使用加密密钥来加密封包。此外优选的是，在如上所述的任何一个步骤中执行步骤 S202 和步骤 S204 中的加密。

[0219] 在步骤 S205，内容提供单元 344 经由近场无线通信单元 132 将加密内容（其为加密的内容数据）提供到获取侧无线通信设备 101B。在步骤 S211，内容获取单元 361 经由近场无线通信单元 132 获取加密内容。

[0220] 在步骤 S206，密钥提供单元 345 将用于加密的加密密钥经由移动通信网络无线通信单元 131 提供到内容管理服务器 104。在步骤 S221，密钥获取单元 381 经由通信单元 214 获取加密密钥。在步骤 S222，密钥存储单元 382 在内容信息数据库 221 等中存储获取的加密密钥。

[0221] 在步骤 S212，购买处理单元 362 经由移动通信网络无线通信单元 131 访问内容管理服务器 104 以执行购买处理。响应于该处理，在步骤 S223，购买处理单元 383 经由通信单元 214 执行购买处理。

[0222] 在步骤 S224，支付处理单元 384 参照用户信息数据库 222 中的用户信息，经由通信单元 214 访问合法支付服务器 105 以执行支付处理。响应于该处理，在步骤 S231，支付服务器 105 的支付处理单元 271 通过使用客户数据库 272 的信息经由通信单元 264 执行支付处理。

[0223] 当完成支付处理时，在步骤 S225，密钥提供单元 385 经由通信单元 214 将与已经执行了支付处理的内容对应的加密密钥提供到获取侧无线通信设备 101B。在步骤 S213，密钥获取单元 363 经由移动通信网络无线通信单元 131 获取加密密钥。

[0224] 在步骤 S214，解密单元 364 通过使用获取的加密密钥来解密经加密的内容。在步骤 S215，再现单元 365 再现通过解密获得的内容数据。

[0225] 如上所述，在第一分发方法中，可以在不执行购买处理的情况下分发内容。因此，在分发和再现内容的时候，不需要提供侧无线通信设备 101A 和获取侧无线通信设备 101B 两者均连接到内容管理服务器 104。即，内容分发系统 100 可以通过使用以上分发方法来增大内容的合法分发机会。

[0226] 当提供侧无线通信设备 101A 不具有接收且获取侧无线通信设备 101B 在提供侧无线通信设备 101A 发送加密密钥之前连接到内容管理服务器 104 时，获取侧无线通信设备 101B 可以预先在内容管理服务器 104 中登记购买意向（进行购买预订）。

[0227] 此后，当提供侧无线通信设备 101A 进入通信范围并将加密密钥发送到内容管理服务器 104 时，内容管理服务器 104 执行购买处理，将购买完成的通知和加密密钥发送到获取侧无线通信设备 101B。

[0228] [ 第二分发方法 ]

[0229] 接下来说明第二分发方法。图 16 是用于说明第二分发方法的主要流程的示例的图。

[0230] 当发送内容之前的支付是基本的且提供侧无线通信设备 101A 和获取侧无线通信设备 101B 两者均可以连接到移动通信网络时，应用第二分发方法。

[0231] 首先，通过紧密靠近无线通信 (NFC 通信）来交换近场无线通信的连接信息和内容列表（处理“0”）。获取侧无线通信设备 101B 将包括用户所选内容的内容 ID 的所选内容指令提供到提供侧无线通信设备 101A。可以通过紧密靠近无线通信或近场无线通信来执行所选内容指令的发送和接收。

[0232] 当执行分发方法选择处理且选择第二分发方法时，获取侧无线通信设备 101B 根据从所选内容的属性信息获取的 URL 连接到内容管理服务器 104，将包括内容 ID 和关于支付方法的信息在内的购买命令提供到内容管理服务器 104（处理 1）。

[0233] 当获取购买命令时（处理 2），内容管理服务器 104 根据支付方法连接到合适的支付服务器 105，并在用户与支付服务器 105 之间中继命令，以确认已经完成支付处理（处理 3）。

[0234] 在完成支付之后，内容管理服务器 104 产生与内容对应的加密密钥（处理 4）并将加密密钥提供到提供侧无线通信设备 101A 和获取侧无线通信设备 101B（处理 5）。获取侧无线通信设备 101B 获取加密密钥（处理 6）。提供侧无线通信设备 101A 也获取加密密钥（处理 7）。

[0235] 提供侧无线通信设备 101A 通过使用获取的加密密钥来加密待发送的内容数据（处理 8），并且当存在多个内容数据时，将它们封包为一个数据（处理 9）。

[0236] 优选的是，针对每一个内容数据执行内容数据的加密（通过使用根据各个内容数据而不同的加密密钥来执行加密），而且优选的是，以封包状态执行加密（由单个加密密钥来加密多个内容数据。当然，优选的是执行两个处理（在通过专用于各个内容数据的加密密钥来加密各个内容数据之后，封包经加密的多个内容数据，并通过封包的加密密钥来进一步加密封包）。

[0237] 提供侧无线通信设备 101A 通过近场无线通信设备将经加密的内容数据提供到获取侧无线通信设备 101B（处理 10）。获取侧无线通信设备 101B 获取内容数据（处理 11）。

[0238] 获取侧无线通信设备 101B 通过使用从内容管理服务器 104 提供的加密密钥来解密内容数据（处理 12），并再现内容数据（处理 13）。

[0239] 图 17A 到 17C 是用于说明关于第二分发方法的功能块的功能框图。

[0240] 如图 17A 所示，提供侧无线通信设备 101A 的第二分发处理单元 317（在下面的描述中称为第二分发处理单元 317A）包括密钥获取单元 401、加密单元 402、封包单元 403 和内容提供单元 404。

[0241] 如图 17B 所示，获取侧无线通信设备 101B 的第二分发处理单元 317（在下面的描述中称为第二分发处理单元 317B）包括购买处理单元 421、密钥获取单元 422、内容获取单元 423 和解密单元 424 以及再现单元 425。

[0242] 如图 17C 所示，内容管理服务器 104 的 CPU 201 包括作为功能块的购买处理单元 441、支付处理单元 442、密钥产生单元 443 和密钥提供单元 444。

[0243] 将参照图 18 的流程图说明以第二分发方法执行的第二内容分发处理的主要流程

的示例。

[0244] 当选择待分发的内容时，在步骤 S261，购买处理单元 421 经由移动通信网络无线通信单元 131 访问内容管理服务器 104，以执行购买处理。响应于该处理，在步骤 S271，购买处理单元 441 经由通信单元 214 执行购买处理。

[0245] 在步骤 S272，支付处理单元 442 参照用户信息数据库 222 的用户信息，经由通信单元 214 访问合法支付服务器 105 以执行支付处理。响应于该处理，在步骤 S281，支付服务器 105 的支付处理单元 271 通过使用客户数据库 272 的信息，经由通信单元 264 执行支付处理。

[0246] 当完成支付处理时，在步骤 S273，密钥产生单元 443 针对已经执行了购买处理的内容数据产生加密密钥。在步骤 S274，密钥提供单元 444 经由通信单元 214 将产生的加密密钥提供到提供侧无线通信设备 101A 和获取侧无线通信设备 101B。在步骤 S251，密钥获取单元 401 经由移动通信网络无线通信单元 131 获取加密密钥。同时，在步骤 S262，密钥获取单元 422 经由移动通信网络无线通信单元 131 获取加密密钥。

[0247] 在步骤 S252，加密单元 402 通过使用加密密钥来加密待分发的每一个内容数据。在步骤 S253，封包单元 403 封包待分发的内容数据组。在步骤 S254，加密单元 402 通过加密密钥来加密封包。此外优选的是，在如上所述的任何一个步骤中执行步骤 S252 和步骤 S254 中的加密。

[0248] 在步骤 S255，内容提供单元 404 经由近场无线通信单元 132 将加密内容（其为加密的内容数据）提供到获取侧无线通信设备 101B。在步骤 S263，内容获取单元 423 经由近场无线通信单元 132 获取加密内容。

[0249] 在步骤 S264，解密单元 424 通过使用从内容管理服务器 104 提供的加密密钥来解密从提供侧无线通信设备 101A 提供的加密内容。在步骤 S265，再现单元 425 再现通过解密获得的内容数据。

[0250] 如上所述，在第二分发方法中，在执行购买处理之后可以分发内容。在分发和再现内容的时候，提供侧无线通信设备 101A 和获取侧无线通信设备 101B 两者必须连接到内容管理服务器 104。因此，可以安全地分发将非法分发禁止视为重要的内容。即，内容分发系统 100 可以通过使用上述分发方法，增大内容的合法分发机会。

[0251] [ 第三分发方法 ]

[0252] 接下来说明第三分发方法。图 19 是用于说明第三分发方法的主要流程的示例的图。

[0253] 当发送内容之前的支付是基本的且仅获取侧无线通信设备 101B 可连接到移动通信网络时，应用第三分发方法。

[0254] 首先，通过紧密靠近无线通信 (NFC 通信）来交换近场无线通信的连接信息和内容列表（处理“0”）。获取侧无线通信设备 101B 将包括用户所选内容的内容 ID 的所选内容指令提供到提供侧无线通信设备 101A。可以通过紧密靠近无线通信或近场无线通信来执行所选内容指令的发送和接收。

[0255] 当执行分发方法选择处理且选择第三分发方法时，获取侧无线通信设备 101B 产生公共密钥（与公共密钥对应的秘密密钥），并通过从所选内容的属性信息获取的 URL 连接到内容管理服务器 104，以将包括内容 ID、关于支付方法的信息以及公共密钥在内的购买

命令提供到内容管理服务器 104（处理 1）。

[0256] 当获取购买命令时（处理 2），内容管理服务器 104 根据支付方法连接到合适的支付服务器 105，并在用户与支付服务器 105 之间中继命令，以确认已经完成了支付处理（处理 3）。

[0257] 在完成支付之后，内容管理服务器 104 针对购买的内容 ID 发布证书，并通过公共密钥来加密该证书。此后，内容管理服务器 104 将经加密的证书提供到获取侧无线通信设备 101B（处理 4）。获取侧无线通信设备 101B 获取该证书（处理 5）。

[0258] 获取侧无线通信设备 101B 通过秘密密钥来解密证书，通过使用近场无线通信将证书、公共密钥和内容 ID 提供到提供侧无线通信设备 101A（处理 6）。提供侧无线通信设备 101A 获取它们（处理 7）。

[0259] 提供侧无线通信设备 101A 确定证书的真实性，然后当其为真时通过使用获取的公共密钥来加密内容数据（处理 8），并且当存在多个内容数据时，将它们封包为一个数据（处理 9）。

[0260] 优选的是，针对每一个内容数据执行内容数据的加密（通过使用根据各个内容数据而不同的加密密钥来执行加密），此外优选的是，以封包状态执行加密（由单个加密密钥来加密多个内容数据）。当然，优选的是执行两个处理（在通过专用于各个内容数据的加密密钥来加密各个内容数据之后，封包经加密的多个内容数据，并通过封包的加密密钥来进一步加密封包）。

[0261] 提供侧无线通信设备 101A 通过近场无线通信设备将经加密的内容数据提供到获取侧无线通信设备 101B（处理 10）。获取侧无线通信设备 101B 获取内容数据（处理 11）。

[0262] 获取侧无线通信设备 101B 通过使用秘密密钥来解密内容数据（处理 12）并再现内容数据（处理 13）。

[0263] 图 20A 到 20C 是用于说明关于第三分发方法的功能块的功能框图。

[0264] 如图 20A 所示，提供侧无线通信设备 101A 的第三分发处理单元 318（在下面的描述中称为第三分发处理单元 318A）包括密钥证书获取单元 461、加密单元 462、封包单元 463 和内容提供单元 464。

[0265] 如图 20B 所示，获取侧无线通信设备 101B 的第三分发处理单元 318（在下面的描述中称为第三分发处理单元 318B）包括购买处理单元 481、证书获取单元 482、密钥证书提供单元 483、内容获取单元 484、解密单元 485 和再现单元 486。

[0266] 如图 20C 所示，内容管理服务器 104 的 CPU 201 包括作为功能块的购买处理单元 501、支付处理单元 502 和证书发布单元 503。

[0267] 参照图 21 的流程图说明以第三分发方法执行的第三内容分发处理的主要流程的示例。

[0268] 当选择待分发的内容时，在步骤 S311，购买处理单元 481 经由移动通信网络无线通信单元 131 访问内容管理服务器 104 以执行购买处理。响应于该处理，在步骤 S321，购买处理单元 501 经由通信单元 214 执行购买处理。

[0269] 在步骤 S322，支付处理单元 502 参照用户信息数据库 222 的用户信息，经由通信单元 214 访问合法支付处理器 105，以执行支付处理。响应于该处理，在步骤 S331，支付服务器 105 的支付处理单元 271 通过使用客户数据库 272 的信息，经由通信单元 264 执行支付

处理。

[0270] 当完成支付处理时，在步骤 S323，证书发布单元 503 针对已经完成了购买处理的内容数据发布证书，并通过秘密密钥来加密证书，然后经由通信单元 214 将经加密的证书提供到获取侧无线通信设备 101B。在步骤 S312，证书获取单元 482 经由移动通信网络无线通信单元 131 获取经加密的证书。

[0271] 在通过秘密密钥解密所获证书之后，在步骤 S313，密钥证书提供单元 483 经由近场无线通信单元 132 将待分发的内容数据的证书、公共密钥和内容 ID 提供到提供侧无线通信设备 101。在步骤 S301，密钥证书获取单元 461 经由近场无线通信单元 132 获取它们。

[0272] 在确定证书的真实性之后，在步骤 S302，当证书为真时，加密单元 462 通过使用所获公共密钥来加密待分发的每一个内容数据。在步骤 S303，封包单元 463 封包待分发的内容数据组。在步骤 S304，加密单元 462 通过使用公共密钥来加密封包。此外优选的是，在如上所述的任何一个步骤中执行步骤 S302 和步骤 S304 中的加密。

[0273] 在步骤 S305，内容提供单元 464 经由近场无线通信单元 132 将加密内容（其为加密的内容数据）提供到获取侧无线通信设备 101B。在步骤 S314，内容获取单元 484 经由近场无线通信单元 132 获取加密的内容。

[0274] 在步骤 S315，解密单元 485 通过使用秘密密钥来解密从提供侧无线通信设备 101A 提供的经加密的内容。在步骤 S316，再现单元 486 再现通过解密所获得的内容数据。

[0275] 如上所述，在第三分发方法中，在执行购买处理之后可以分发内容。获取侧无线通信设备 101B 必须连接到内容管理服务器 104，然而，提供侧无线通信设备 101A 不需要与其连接。因此，即使在难以应用第二分发方法时，也可以安全地分发将非法分发禁止视为重要的内容。即，内容分发系统 100 可以通过使用上述分发方法，增大内容的合法分发机会。

[0276] [ 第四分发方法 ]

[0277] 接下来说明第四分发方法。图 22 是用于说明第四分发方法的主要流程的示例的图。

[0278] 当发送内容之前的支付是基本的且仅提供侧无线通信设备 101A 可连接到移动通信网络时，应用第四分发方法。

[0279] 首先，通过紧密靠近无线通信 (NFC 通信）来交换近场无线通信的连接信息和内容列表（处理“0”）。获取侧无线通信设备 101B 将包括用户所选内容的内容 ID 的所选内容指令提供到提供侧无线通信设备 101A。可以通过紧密靠近无线通信或近场无线通信来执行所选内容指令的发送和接收。

[0280] 当执行分发方法选择处理且选择第四分发方法时，获取侧无线通信设备 101B 通过使用近场无线通信将对于通过处理“0”获取的 URL 的服务器的 VPN（虚拟个人网络）连接命令提供到提供侧无线通信设备 101A。已经获取了该命令的提供侧无线通信设备 101A 经由移动通信网络访问内容管理服务器 104。获取侧无线通信设备 101B 和内容管理服务器 104 通过将提供侧无线通信设备 101A 设置为中继点来加密传输信道，以建立虚拟传输信道 (VPN)（处理 1 和处理 2）。加密要经由 VPN 发送和接收的信息，并且提供侧无线通信设备 101A 难以参照该信息。

[0281] 获取侧无线通信设备 101B 通过使用 VPN 将包括内容 ID 的购买命令提供到内容管理服务器 104（处理 3）。

[0282] 当获取购买命令时（处理 4），内容管理服务器 104 根据支付方法连接到合适的支付服务器 105，并在用户与支付服务器 105 之间中继命令，以确认已经完成了支付处理（处理 5）。

[0283] 在完成支付之后，内容管理服务器 104 针对内容产生加密密钥（处理 6），并将加密密钥提供到提供侧无线通信设备 101A 和获取侧无线通信设备 101B（处理 7）。经由 VPN 来执行加密密钥到获取侧无线通信设备 101B 的提供。

[0284] 获取侧无线通信设备 101B 获取加密密钥（处理 8）。提供侧无线通信设备 101A 也获取加密密钥（处理 9）。

[0285] 提供侧无线通信设备 101A 通过使用获取的加密密钥来加密待发送的内容（处理 10），并且当存在多个内容时，将它们封包为一个数据（处理 11）。

[0286] 优选的是，针对每一个内容数据执行内容数据的加密（通过使用根据各个内容数据而不同的加密密钥来执行加密），此外优选的是，以封包状态执行加密（由单个加密密钥来加密多个内容数据）。当然，优选的是执行两个处理（在通过专用于各个内容数据的加密密钥来加密各个内容数据之后，封包经加密的多个内容数据，并通过封包的加密密钥来进一步加密封包）。

[0287] 提供侧无线通信设备 101A 通过近场无线通信设备将经加密的内容数据提供到获取侧无线通信设备 101B（处理 12）。获取侧无线通信设备 101B 获取内容数据（处理 13）。

[0288] 获取侧无线通信设备 101B 通过使用经由 VPN 从内容管理服务器 104 提供的加密密钥来加密内容数据（处理 14），并且再现内容数据（处理 15）。

[0289] 图 23A 到 23C 是用于说明关于第四分发方法的功能块的功能框图。

[0290] 如图 23A 所示，提供侧无线通信设备 101A 的第四分发处理单元 319（在下面的描述中称为第四分发处理单元 319A）包括 VPN 中继单元 521、密钥获取单元 522、加密单元 523、封包单元 524 和内容提供单元 525。

[0291] 如图 23B 所示，获取侧无线通信设备 101B 的第四分发处理单元 319（在下面的描述中称为第四分发处理单元 319B）包括 VPN 连接单元 541、购买处理单元 542、密钥获取单元 543、内容获取单元 544、加密单元 545 和再现单元 546。

[0292] 如图 23C 所示，内容管理服务器 104 的 CPU 201 包括作为功能块的 VPN 连接单元 561、购买处理单元 562、支付处理单元 563、密钥产生单元 564 和密钥提供单元 565。

[0293] 参照图 24 的流程图说明以第四分发方法执行的第四内容分发处理的主要流程的示例。

[0294] 当选择待分发的内容时，在步骤 S361，VPN 连接单元 541 控制近场无线通信单元 132 以经由提供侧无线通信设备 101A 建立关于内容管理服务器 104 的 VPN 连接。

[0295] 在步骤 S351，VPN 中继单元 521 控制移动通信网络无线通信单元 131 和近场无线通信单元 132 以中继 VPN 连接。在步骤 S371，VPN 连接单元 561 响应于该处理，控制通信单元 214，以建立 VPN 连接。

[0296] 当经由提供侧无线通信设备 101A 在获取侧无线通信设备 101B 与内容管理服务器 104 之间建立 VPN 连接时，在步骤 S362，购买处理单元 542 经由近场无线通信单元 132 访问内容管理服务器 104，并执行购买处理。响应于该处理，在步骤 S372，购买处理单元 562 经由通信单元 214 执行购买处理。

[0297] 经由 VPN 执行购买处理。物理地通过提供侧无线通信设备 101A 执行经由 VPN 的通信，然而，基本上在获取侧无线通信设备 101B 与内容管理服务器 104 之间给予和接收信息（这是因为提供侧无线通信设备 101A 不干扰信息的给予和接收）。在图 24 中，由虚线表示经由 VPN 的给予和接收。

[0298] 在步骤 S373，支付处理单元 563 参照用户信息数据库 222 的用户信息，并经由通信单元 214 访问合法支付服务器 105，以执行支付处理。响应于该处理，在步骤 S381，支付服务器 105 的支付处理单元 271 通过使用客户数据库 272 的信息，经由通信单元 264 执行购买处理。

[0299] 当完成支付处理时，在步骤 S374，密钥产生单元 564 针对已经完成了购买处理的内容数据产生加密密钥。在步骤 S375，密钥提供单元 565 经由通信单元 214 将加密密钥提供到提供侧无线通信设备 101A 和获取侧无线通信设备 101B。经由 VPN 提供对于获取侧无线通信设备 101B 的加密密钥。

[0300] 在步骤 S352，密钥获取单元 522 经由移动通信网络无线通信单元 131 获取加密密钥。在步骤 S363，密钥获取单元 543 也经由近场无线通信单元 132 获取加密密钥。

[0301] 在步骤 S353，加密单元 523 通过使用获取的加密密钥，加密待分发的每一个内容数据。在步骤 S354，封包单元 524 封包待分发的内容数据组。在步骤 S355，加密单元 523 通过使用加密密钥来加密封包。此外优选的是，在如上所述的任何一个步骤中执行步骤 S353 和步骤 S355 中的加密。

[0302] 在步骤 S356，内容提供单元 525 经由近场无线通信单元 132 将经加密的内容（其为加密的内容数据）提供到获取侧无线通信设备 101B。在步骤 S364，内容获取单元 525 经由近场无线通信单元 132 获取经加密的内容。

[0303] 在步骤 S365，解密单元 545 通过使用加密密钥来解密从提供侧无线通信设备 101A 提供的经加密的内容。在步骤 S366，再现单元 546 再现通过解密而获得的内容数据。

[0304] 如上所述，在第四分发方法中，在执行购买处理之后可以分发内容。提供侧无线通信设备 101A 必须连接到内容管理服务器 104，然而，获取侧无线通信设备 101B 不需要与其连接。因此，即使难以应用第二分发方法和第三分发方法时，也可以安全地分发将非法分发禁止认为重要的内容。即，内容分发系统 100 可以通过使用以上分发方法，增大内容的合法方法机会。

[0305] 如上所述，内容分发系统 100 可以通过多种分发方法来分发内容，因此，该系统可以在更多种条件下增大内容的合法分发机会。

[0306] 如以上那样，已经描述了通过紧密靠近无线通信执行内容列表的给予和接收的情况，然而，通过近场无线通信执行内容列表的给予和接收也是优选的。

[0307] 另外，如以上那样，已经说明了通过使用紧密靠近无线通信的切换处理来执行近场无线通信设备的连接建立的情况，然而，在不使用切换处理的情况下执行近场无线通信的连接也是优选的。即，紧密靠近无线通信并非总是基本的。当然，优选的是省略近场无线通信，并且通过紧密靠近无线通信执行各无线通信设备 101 之间的信息的全部给予和接收。然而，在以上情况下，当在各无线通信设备 101 之间执行信息的给予和接收时，必须维持无线通信设备 101 的靠近状态。

[0308] [ 移动通信网络连接的其它示例 ]

[0309] 如以上那样，已经说明了无线通信设备 101 通过使用移动通信网络无线通信单元 131 连接到移动通信网络的情况，除了上述情况以外，此外优选的是无线通信设备 101 经由其它通信网络，通过使用其它通信设备连接到移动通信网络。

[0310] 图 25 中表示了该情形。在图 25 所示的示例中，无线通信设备 101 处于未从无线基站 102 接收无线电波的环境中。据此，移动通信网络无线通信单元 131 不具有接收。然而，在这种情况下，无线通信设备 101 也具有 WiFi 设备。

[0311] WiFi 设备在热点（公共网络连接的接入点）连接到路由器 601。即，无线通信设备 101 经由路由器 601 连接到因特网 602。

[0312] 移动通信网络 603 的网关服务器 604 包括因特网 602 的端口。因此，无线通信设备 101 可以经由因特网 602 访问网关服务器 604，并且在设备实现认证时可以连接到移动通信网络 603。

[0313] 作为通过使用 WiFi 经由热点（因特网）连接到移动通信网络的方法，已经实现了大致三种类型的方法，如图 26 所示，其为通过使用具有签名的证书来执行认证的方法、通过使用 SIM（用户标识模块）卡中存储的公共密钥来执行认证的方法、以及通过使用一次口令来执行认证的方法。

[0314] 参照图 27 的流程图，说明用于无线通信设备 101 针对移动通信网络确认连接的处理流程的示例。当无线通信设备 101 不具有接收（例如，在参照图 11 和图 12 的流程图说明的分发方法选择处理中）时，执行确认处理。

[0315] 在步骤 S401，分发方法选择单元 314 确定无线通信设备 101 是否位于移动通信网络的连接范围内。当确定该设备位于该范围时，处理进行到步骤 S402，并且分发方法选择单元 314 确定设备位于移动通信网络的连接范围。

[0316] 当在步骤 S401 确定无线通信设备 101 不位于移动通信网络的连接范围时，处理进行到步骤 S403。在步骤 S403，分发方法选择单元 314 确定无线通信设备 101 是否位于热点的连接范围内。当确定设备位于范围内时，处理进行到步骤 S404。

[0317] 在步骤 S404，分发方法选择单元 314 确定是否包括移动通信网络 CA 站的证书。当确定存在证书时，处理进行到步骤 S405，并且分发方法选择单元 314 通过 EAP-TLS 连接到移动通信网络网关 (GW)。当完成连接时，在步骤 S406，分发方法选择单元 314 确定设备位于移动通信网络的连接范围内。

[0318] 在步骤 S404，确定存在证书，处理进行到步骤 S407，并且分发方法选择单元 314 确定是否存在 SIM 卡。当确定存在 SIM 卡时，处理进行到步骤 S408，其中分发方法选择单元 314 通过 EAP-AKA(SIM) 连接到移动通信网络网关 (GW)。在完成连接之后，分发方法选择单元 314 返回到步骤 S406，并确定设备位于移动通信网络的连接范围内。

[0319] 当在步骤 S407 确定不存在 SIM 卡时，处理进行到步骤 S409 并且分发方法选择单元 314 确定关于 CA 站的一次口令 (OTP) 的获取是否可能。当确定可以获取一次口令时，处理进行到步骤 S410，其中分发方法选择单元 314 通过 EAP-TTLS/PEAP 连接到移动通信网络网关 (GW)。当完成连接时，分发方法选择单元 314 返回到步骤 S406，并确定设备位于移动通信网络的连接范围内。

[0320] 在步骤 S409，确定难以获取一次口令，处理返回到步骤 S411，其中分发方法选择单元 314 确定设备位于移动通信网络的通信范围之外。

[0321] 当在步骤 S403 确定设备不位于热点的通信范围内时，处理进行到步骤 S411，并且分发方法选择单元 314 确定设备处于移动通信网络的范围之外。

[0322] 根据如上所述的连接认证，分发方法选择单元 314 不仅可以考虑设备能够直接连接到移动通信网络的状态，而且可以考虑设备能够经由如图 25 所示的其它通信网络通过图 26 中的任何方法连接到移动通信网络的状态。

[0323] 据此，内容分发系统 100 可以在更多种条件下增大内容的合法分发机会。

[0324] 在以上描述中，已经说明了由提供侧无线通信设备 101A 和获取侧无线通信设备 101B 进行内容分发方法的选择的情况，然而，不限于此，可以通过其它设备进行选择。在此情况下，选择内容分发方法的其它设备必须从提供侧无线通信设备 101A 和获取侧无线通信设备 101B 获取必要信息，并向它们通知选择结果。

[0325] 可以通过硬件以及软件来执行上述一系列处理。在由软件执行上述一系列处理的情况下，从网络或存储介质安装软件中包括的程序。

[0326] 例如如图 2 到 5 所示，存储介质不仅包括可拆卸介质，如磁盘（包括软盘）、光盘（包括 CD-ROM（致密盘 - 只读存储器）、DVD（数字多功能盘））、磁光盘（包括 MD（迷你盘））或半导体存储器，其与设备自身分离地提供，分配用于向用户提供程序并存储程序；而且包括存储程序的 ROM、存储单元中包括的硬盘等，其以预先集成到设备自身的状态而提供至用户。

[0327] 计算机执行的程序可以是沿着说明书中说明的次序以时间顺序处理的程序，也可以是并行或在必要时刻（例如，当执行调用时）处理的程序。

[0328] 在说明书中，描述要在记录介质中记录的程序的步骤包括沿着所述次序以时间序列执行的处理以及并行或单独执行的处理，并不总是以时间顺序处理。

[0329] 在说明书中，系统表示包括多个设备（装置）的整体装置。

[0330] 在以上描述中，优选的是将作为一个设备（或一个处理单元）说明的配置划分为多个设备（或处理单元）。相反地，优选的是，可以将在以上描述中作为多个设备（或处理单元）说明的配置集成至一个设备（一个处理单元）。另外，可以向各个设备（或各个处理单元）添加以上之外的配置。此外，在另一设备（或另一处理单元）的配置中可以包括某一设备（或处理单元）的一部分配置，只要作为整体系统的配置和操作基本相同即可。即，本发明的实施例不限于以上实施例，而是可以在不脱离本发明要点的范围内以各种方式修改。

[0331] 本申请包含与 2010 年 1 月 13 日向日本专利局提交的日本优先权专利申请 JP 2010-004540 中公开的主题有关的主题，其全部内容通过引用的方式合并在此。

[0332] 本领域的技术人员应当理解，根据设计要求和其它因素，可以出现各种修改、组合、部分组合和变更，只要它们落在所附权利要求书及其等价物的范围内即可。

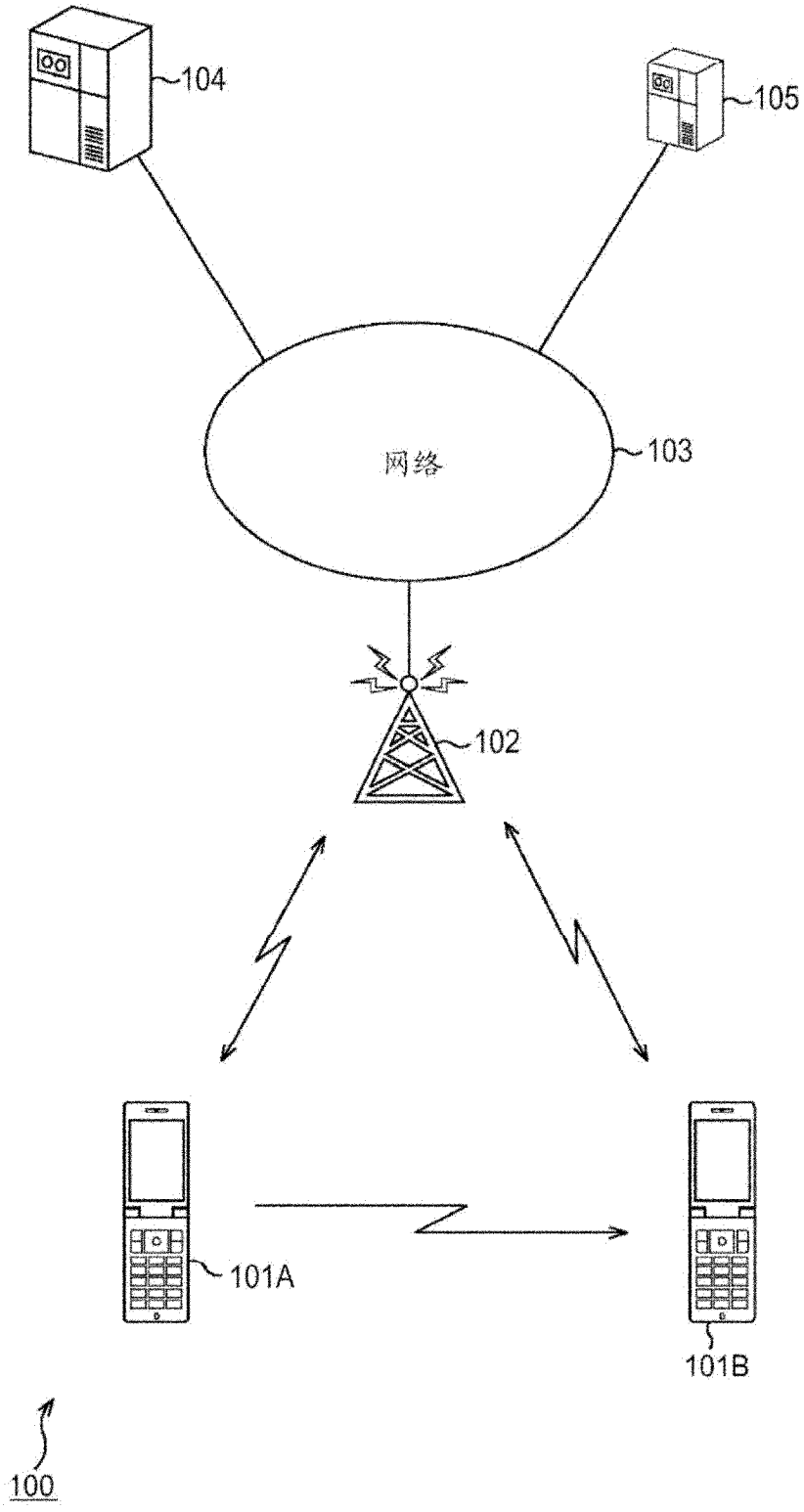



图 1

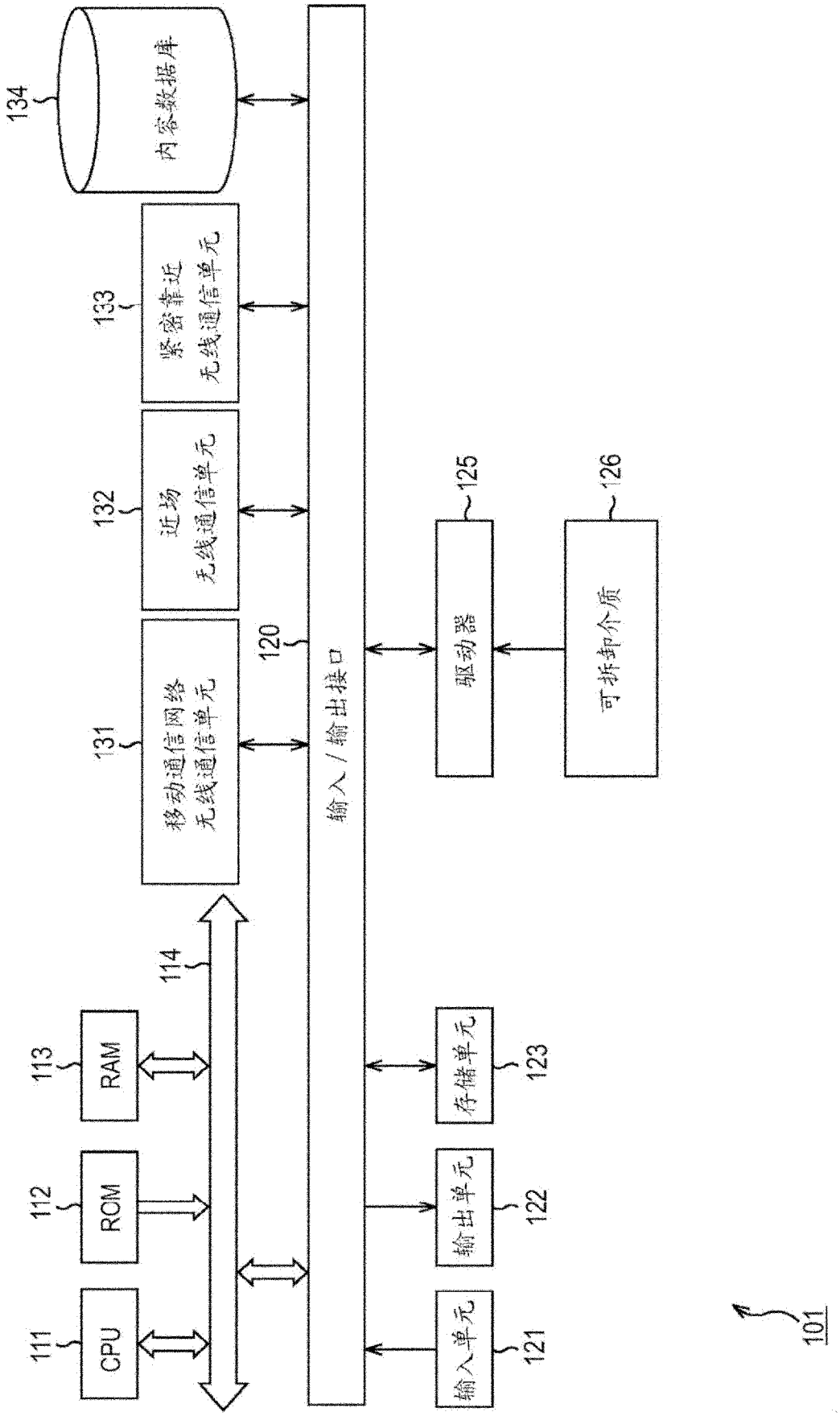

134
内容数据库
133
紧密靠近
无线通信单元
132
近场
无线通信单元
131
移动通信网络
无线通信单元
120
输入 / 输出接口
125
驱动器
126
可拆卸介质
114
113
RAM
112
ROM
111
CPU
123
存储单元
122
输出单元
121
输入单元
101

图 2

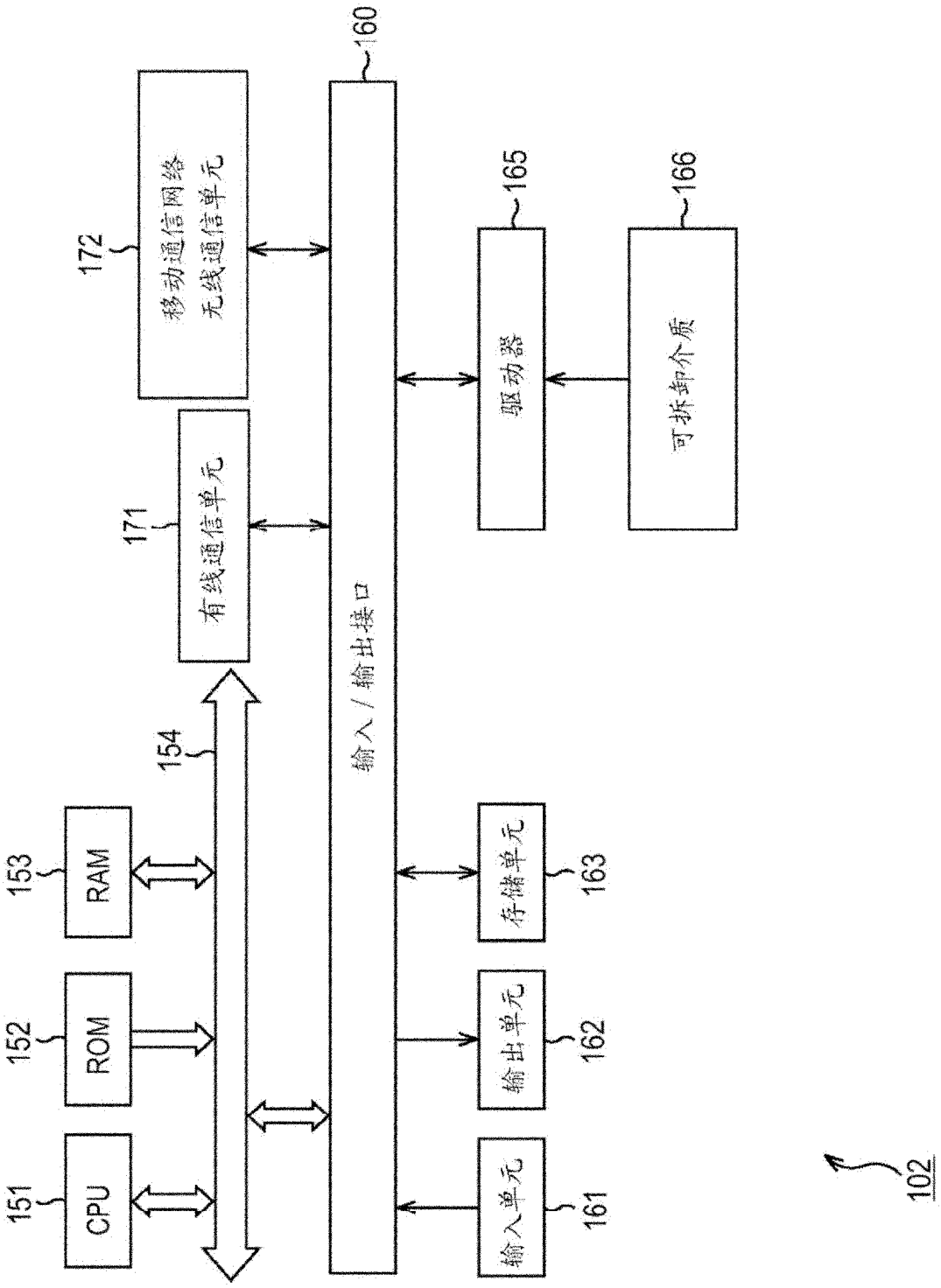

160
移动通信网络
无线通信单元
172
165
166
驱动器
可拆卸介质
171
有线通信单元
输入 / 输出接口
154
153
RAM
存储单元
163
152
ROM
输出单元
162
151
CPU
输入单元
161
102

图 3

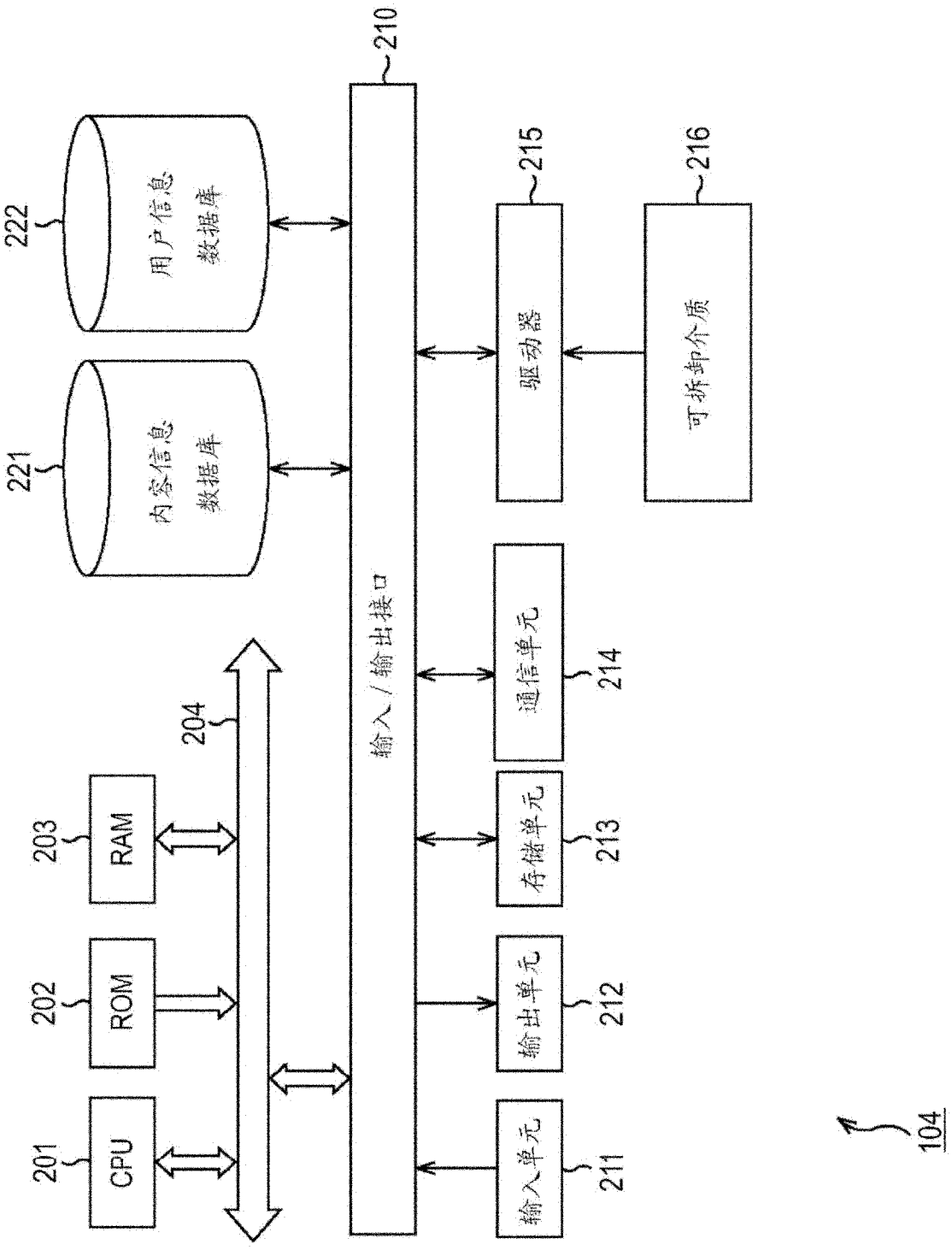

210
222
用户信息数据库
221
内容信息数据库
215
驱动器
216
可拆卸介质
输入/输出接口
204
203
RAM
202
ROM
201
CPU
通信单元
214
存储单元
213
输出单元
212
输入单元
211
104

图 4

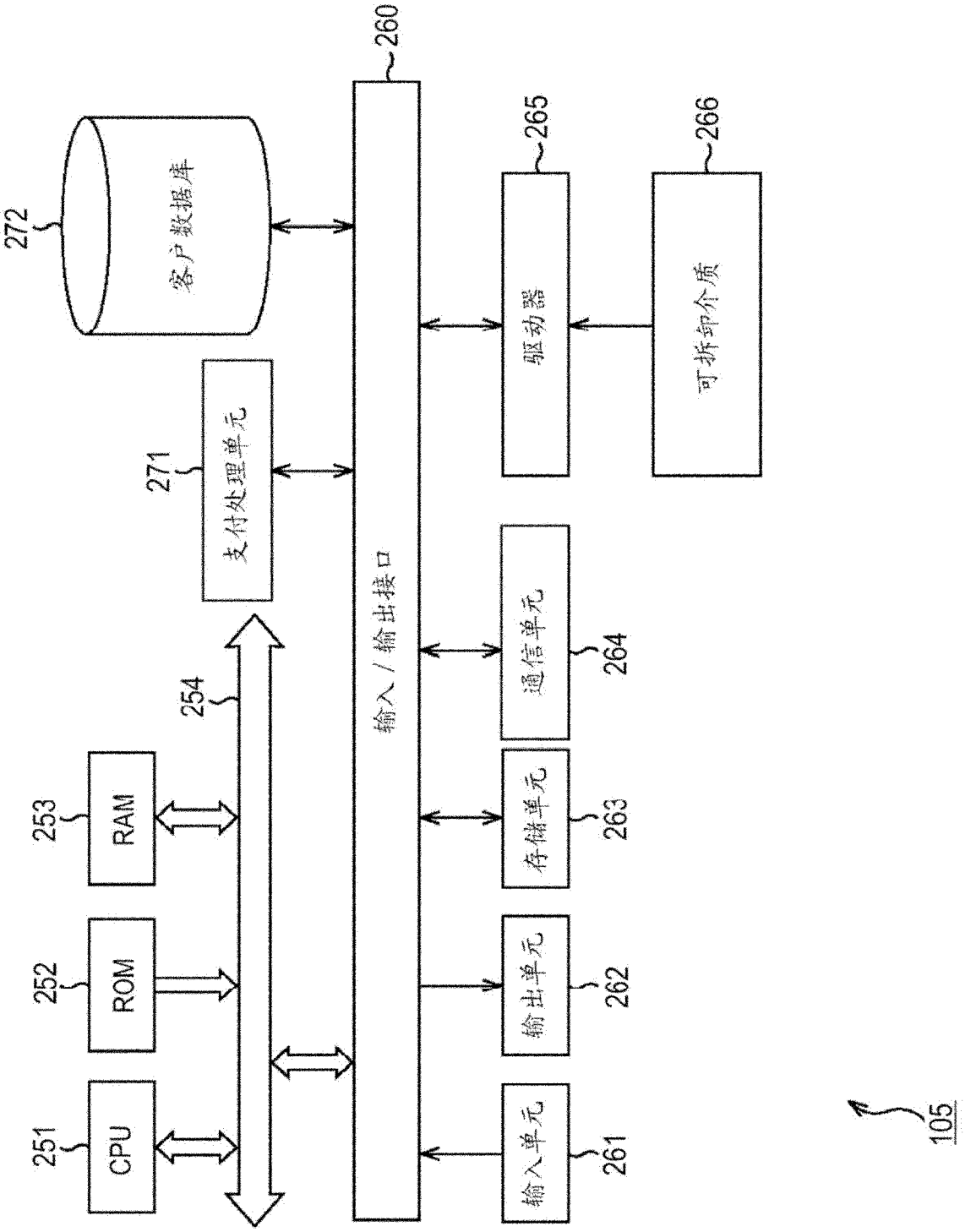

260
272
客户数据库
265
266
驱动器
可拆卸介质
271
支付处理单元
输入 / 输出接口
254
253
RAM
通信单元
264
252
ROM
存储单元
263
输出单元
262
251
CPU
输入单元
261
105

图 5

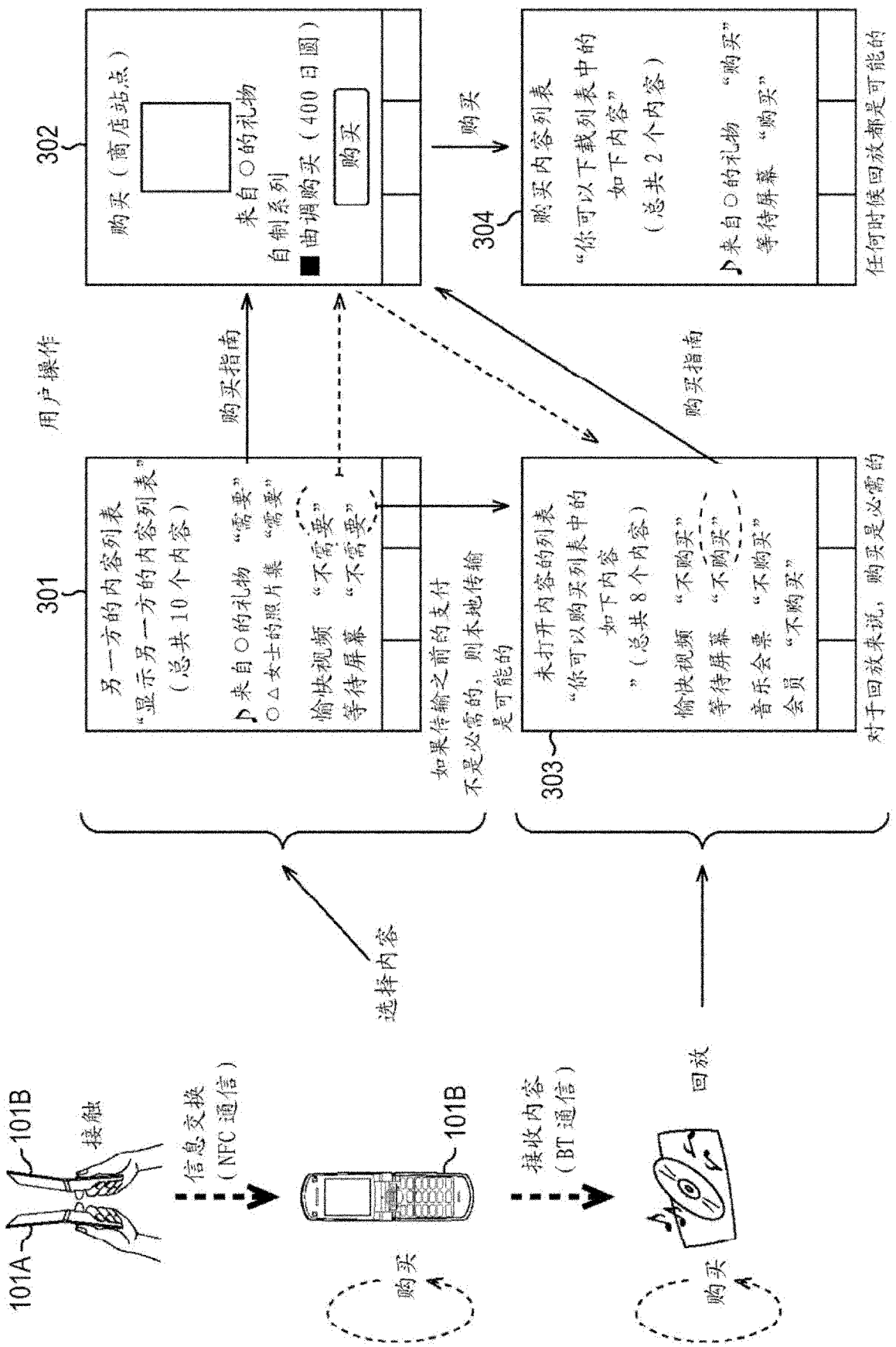

101A
101B
接触
信息交换
（NFC 通信）
101B
购买
接收内容
（BT 通信）
回放
购买
选择内容
用户操作
301
另一方的内容列表
“显示另一方的内容列表”
（总共 10 个内容）
♪来自○的礼物 “需要”
○△女士的照片集 “需要”
愉快视频 “不需要”
等待屏幕 “不需要”
如果传输之前的支付
不是必需的，则本地传输
是可能的
购买指南
302
购买（商店站点）
来自○的礼物
自制系列
■曲调购买（400 日圆）
购买
303
未打开内容的列表
“你可以购买列表中的
如下内容
”（总共 8 个内容）
愉快视频 “不购买”
等待屏幕 “不购买”
音乐会票 “不购买”
会员 “不购买”
对于回放来说，购买是必需的
购买指南
304
购买内容列表
“你可以下载列表中的
如下内容”
（总共 2 个内容）
♪来自○的礼物 “购买”
等待屏幕 “购买”
任何时候回放都是可能的
购买

图 6

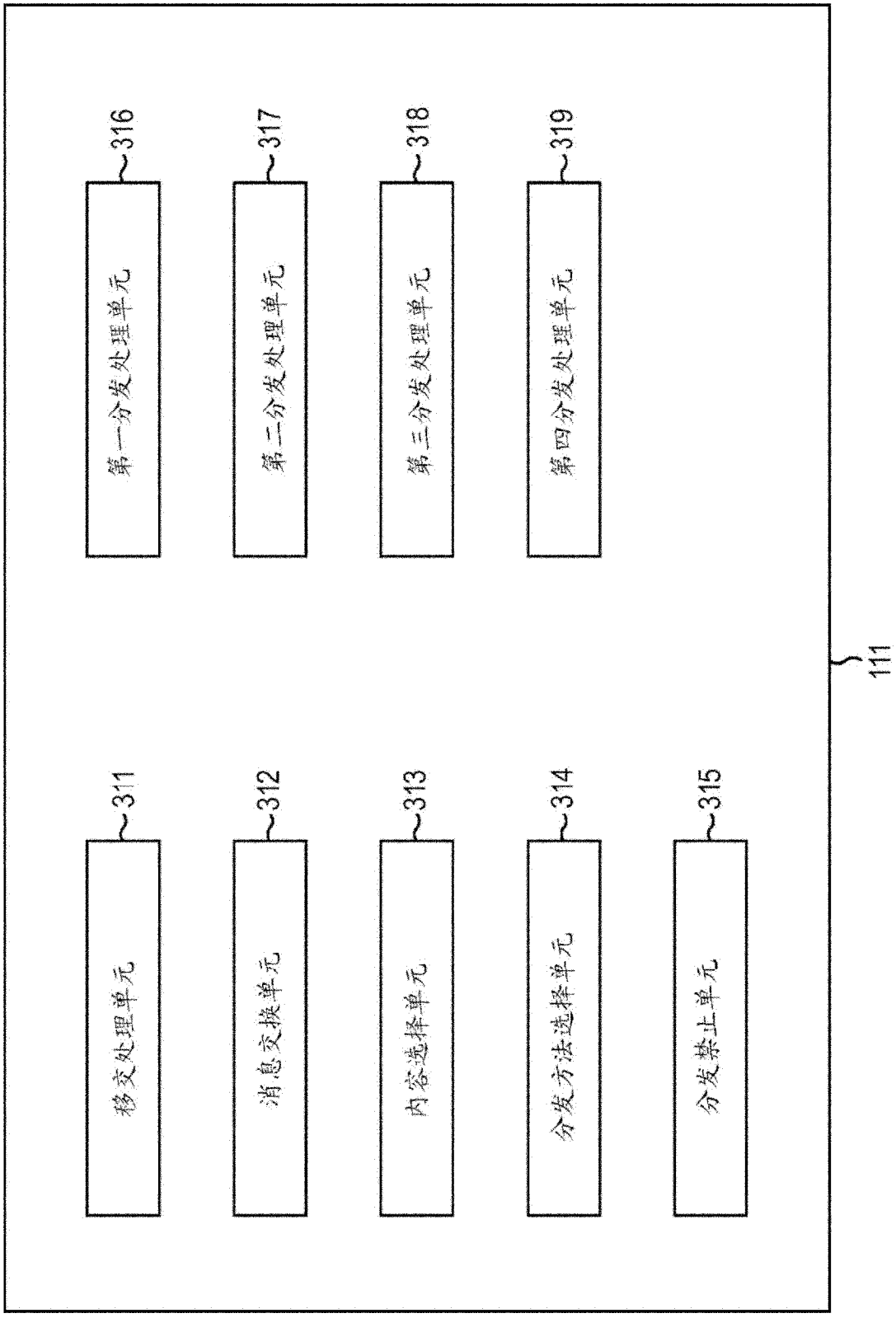

111
311
移交处理单元
312
消息交换单元
313
内容选择单元
314
分发方法选择单元
315
分发禁止单元
316
第一分发处理单元
317
第二分发处理单元
318
第三分发处理单元
319
第四分发处理单元

图 7

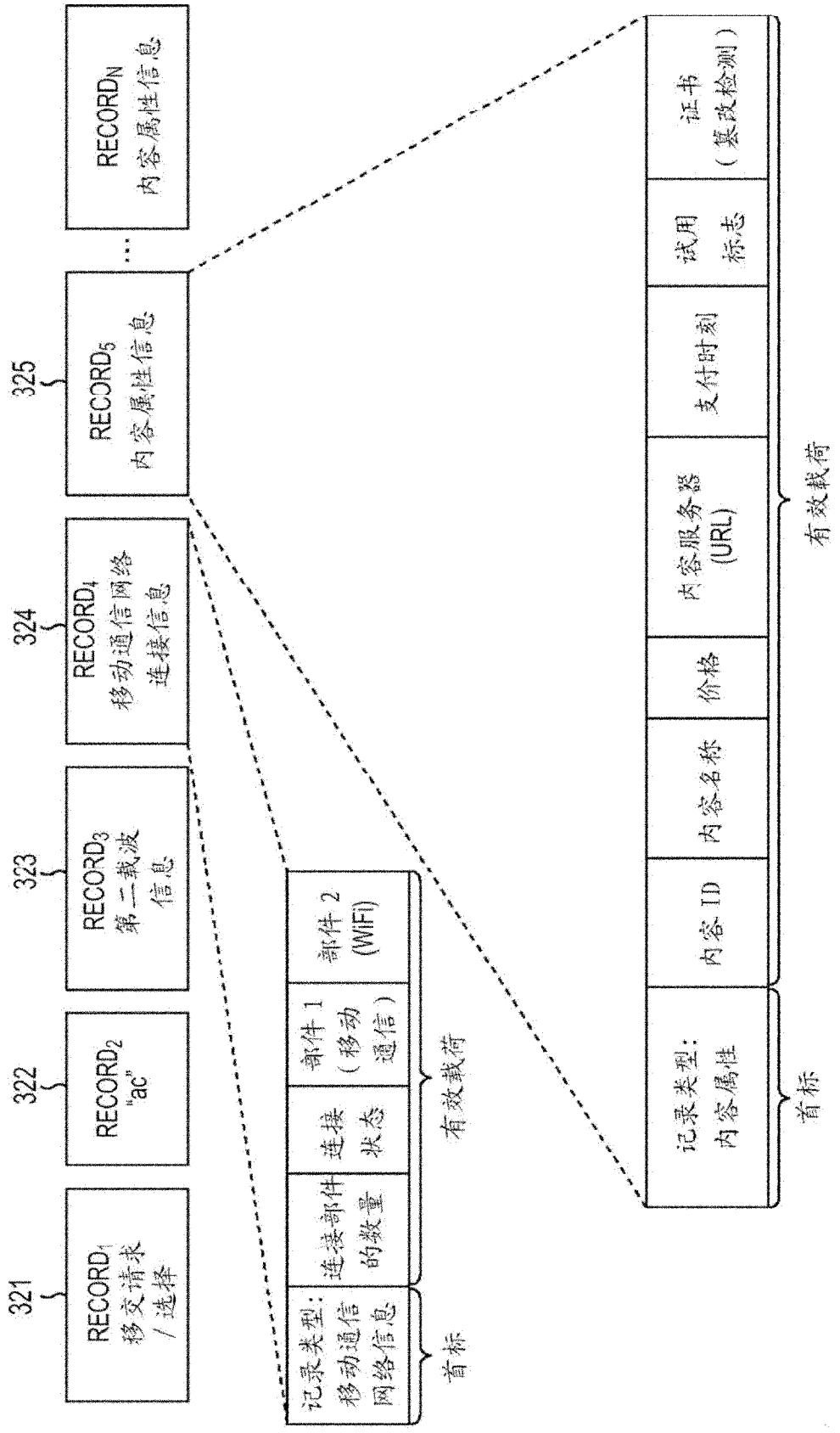

321
RECORD1
移交请求/选择
322
RECORD2
"ac"
323
RECORD3
第二载波信息
324
RECORD4
移动通信网络连接信息
325
RECORD5
内容属性信息
...
RECORDN
内容属性信息
记录类型：移动通信网络信息
连接部件的数量
连接状态
部件 1（移动通信）
部件 2 (WiFi)
首标
有效载荷
记录类型：内容属性
内容 ID
内容名称
价格
内容服务器 (URL)
支付时刻
试用标志
证书（篡改检测）
首标
有效载荷

图 8

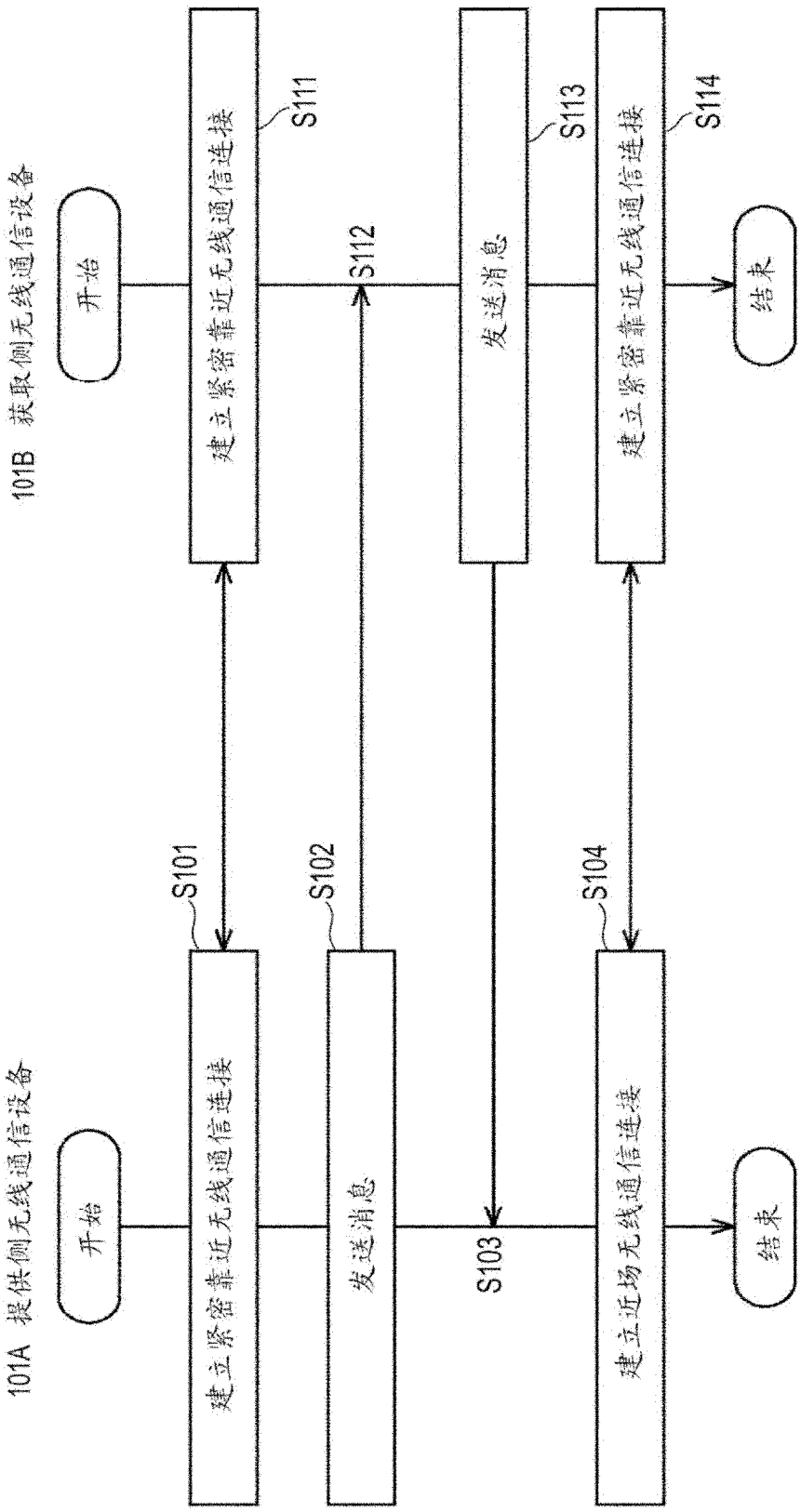

101A 提供侧无线通信设备
101B 获取侧无线通信设备
开始
建立紧密靠近无线通信连接
发送消息
建立近场无线通信连接
结束
开始
建立紧密靠近无线通信连接
发送消息
建立紧密靠近无线通信连接
结束
S101
S102
S103
S104
S111
S112
S113
S114

图 9

| 分发方法 | 连接到移动图像网络的必要性 | |
|---|---|---|
| | 提供侧 | 获取侧 |
| 支付之后发送内容（情况 1） | 需要（任意时刻）※1 需要 | 需要（任意时刻）※1 |
| 支付之前发送内容（情况 2） | 需要 | 需要 |
| 支付之后发送内容（情况 3） | 不需要 | 需要 |
| 支付之后发送内容（情况 4） | 需要 | 不需要 |

图 10

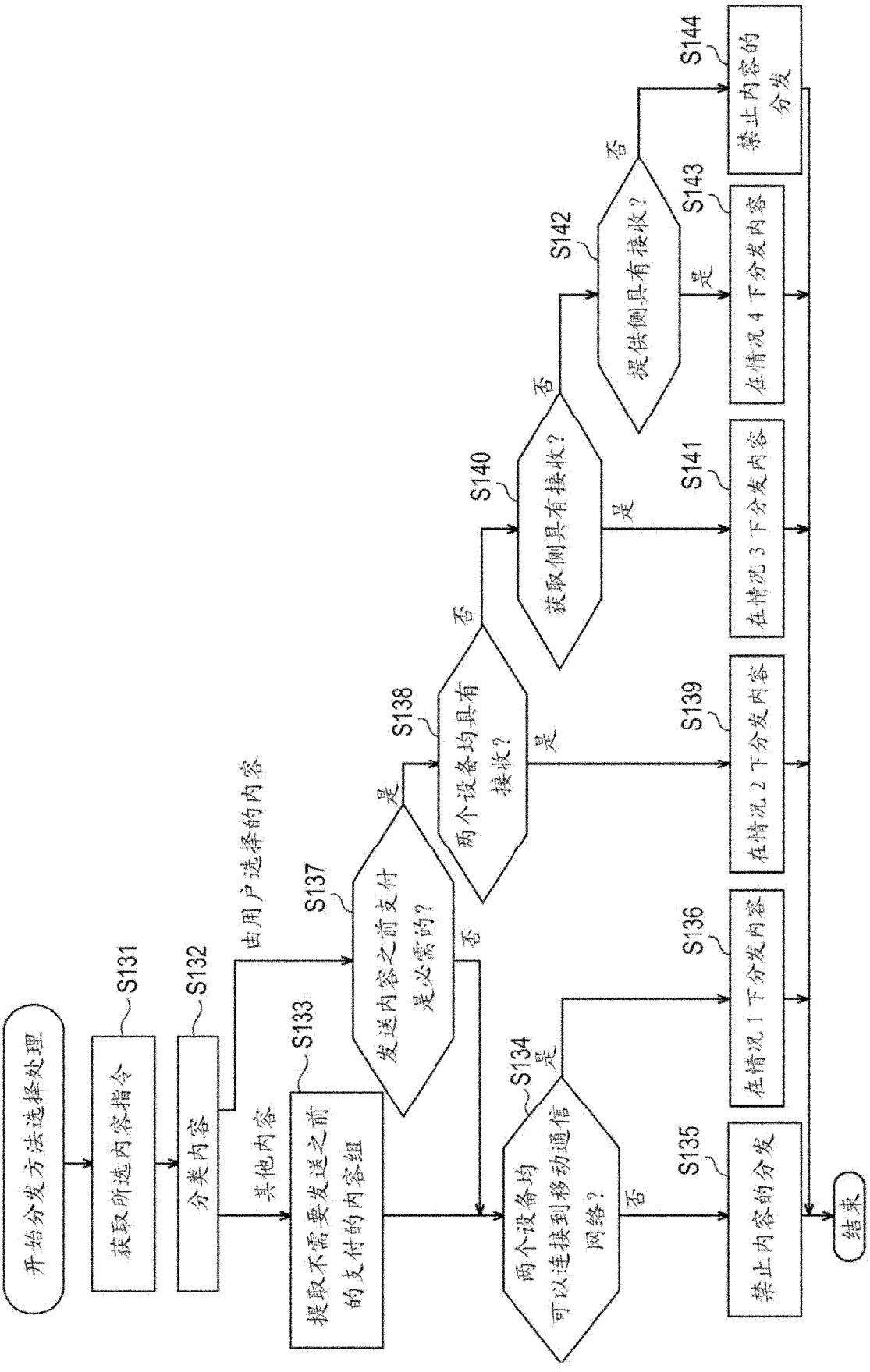

开始分发方法选择处理
S131
获取所选内容指令
S132
分类内容
由用户选择的内容
其他内容
S133
提取不需要发送之前的支付的内容组
S137
发送内容之前支付是必需的？
是
否
S138
两个设备均具有接收？
是
否
S139
在情况 2 下分发内容
S140
获取侧具有接收？
是
否
S141
在情况 3 下分发内容
S142
提供侧具有接收？
是
否
S143
在情况 4 下分发内容
S144
禁止内容的分发
S134
两个设备均可以连接到移动通信网络？
是
否
S136
在情况 1 下分发内容
S135
禁止内容的分发
结束

图 11

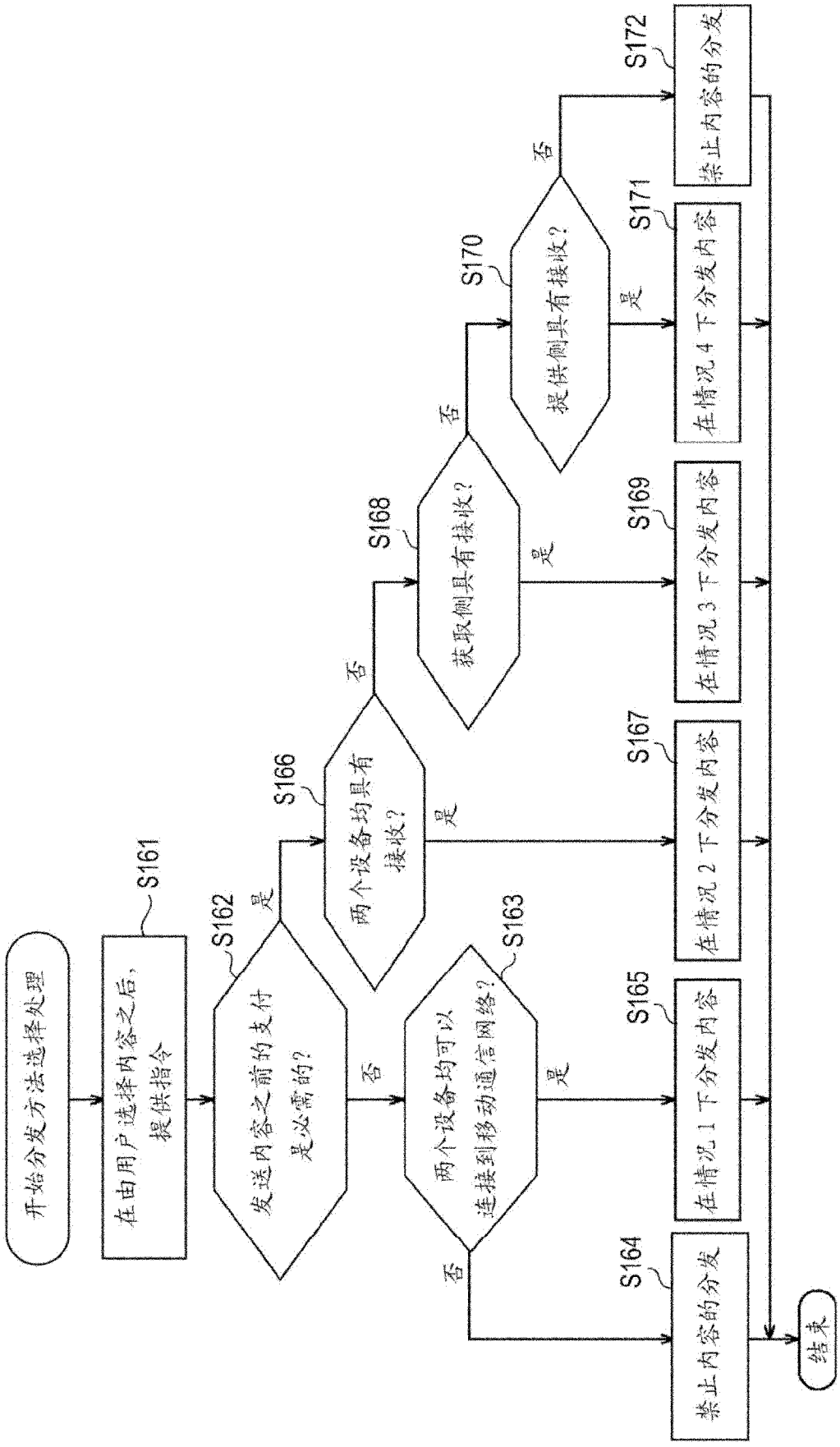

开始分发方法选择处理
在由用户选择内容之后，提供指令
S161
发送内容之前的支付是必需的？
S162
是
否
两个设备均具有接收？
S166
是
否
两个设备均可以连接到移动通信网络？
S163
是
否
获取侧具有接收？
S168
是
否
提供侧具有接收？
S170
是
否
在情况 1 下分发内容
S165
在情况 2 下分发内容
S167
在情况 3 下分发内容
S169
在情况 4 下分发内容
S171
禁止内容的分发
S164
禁止内容的分发
S172
结束

图 12

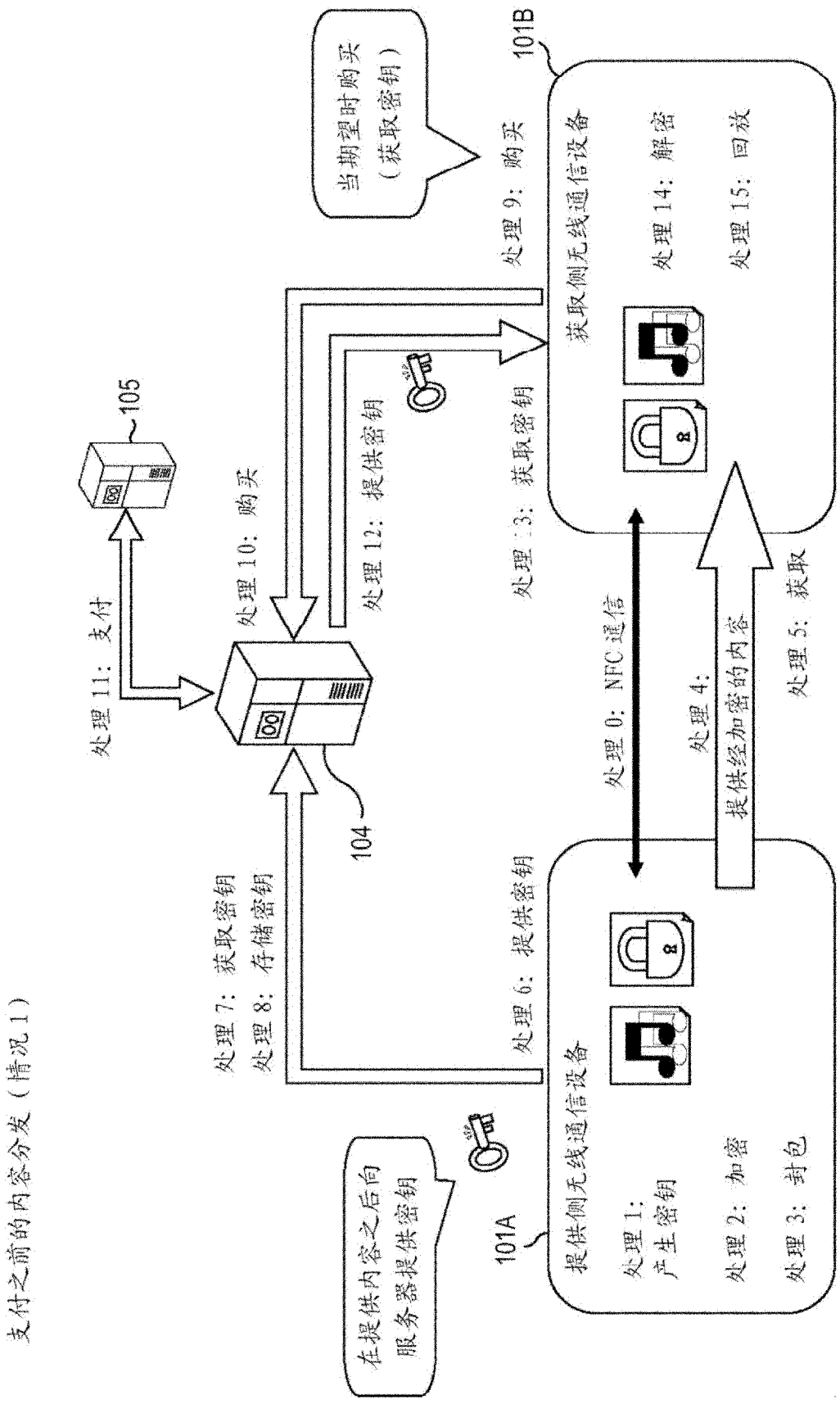

支付之前的内容分发（情况 1）
在提供内容之后向服务器提供密钥
101A
提供侧无线通信设备
处理 1：产生密钥
处理 2：加密
处理 3：封包
处理 4：提供经加密的内容
处理 5：获取
处理 6：提供密钥
处理 7：获取密钥
处理 8：存储密钥
104
处理 0：NFC 通信
处理 13：获取密钥
处理 14：解密
处理 15：回放
获取侧无线通信设备
101B
处理 9：购买
当期望时购买（获取密钥）
处理 10：购买
处理 11：支付
处理 12：提供密钥
105

图 13

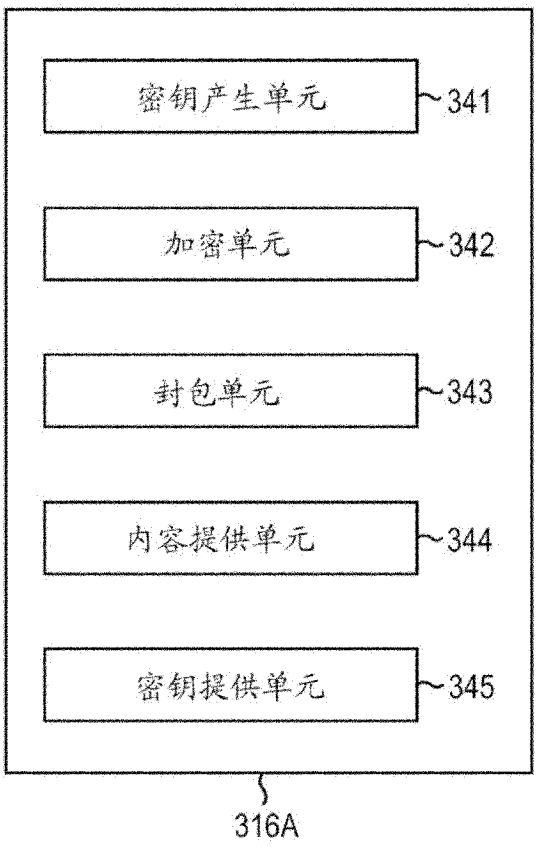

密钥产生单元
341
加密单元
342
封包单元
343
内容提供单元
344
密钥提供单元
345
316A

图 14A

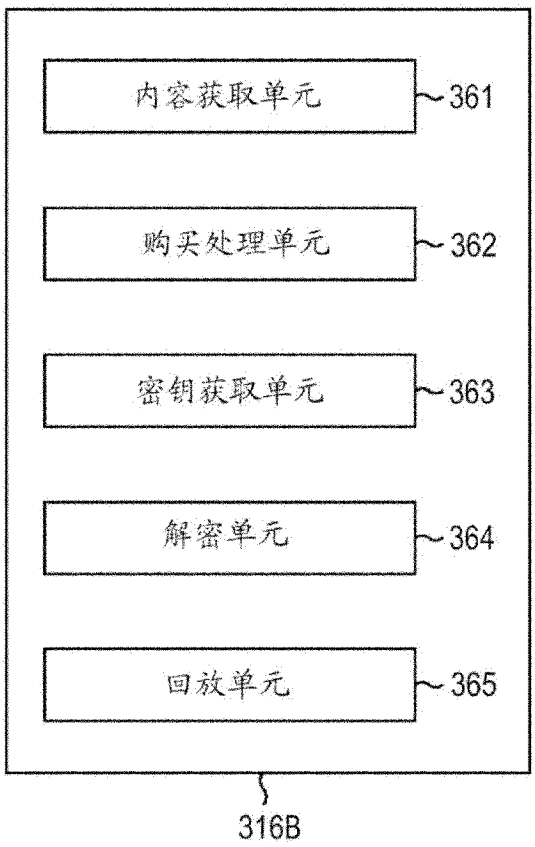

内容获取单元
361
购买处理单元
362
密钥获取单元
363
解密单元
364
回放单元
365
316B

图 14B

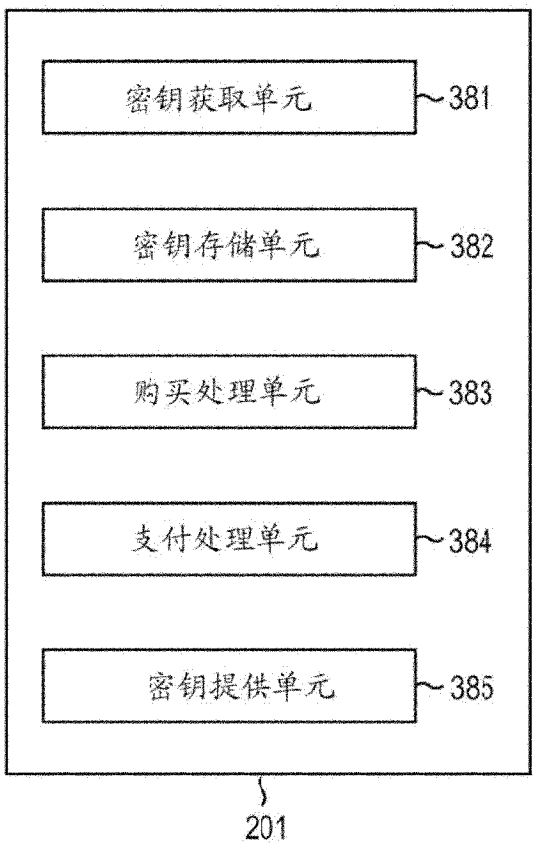



图 14C

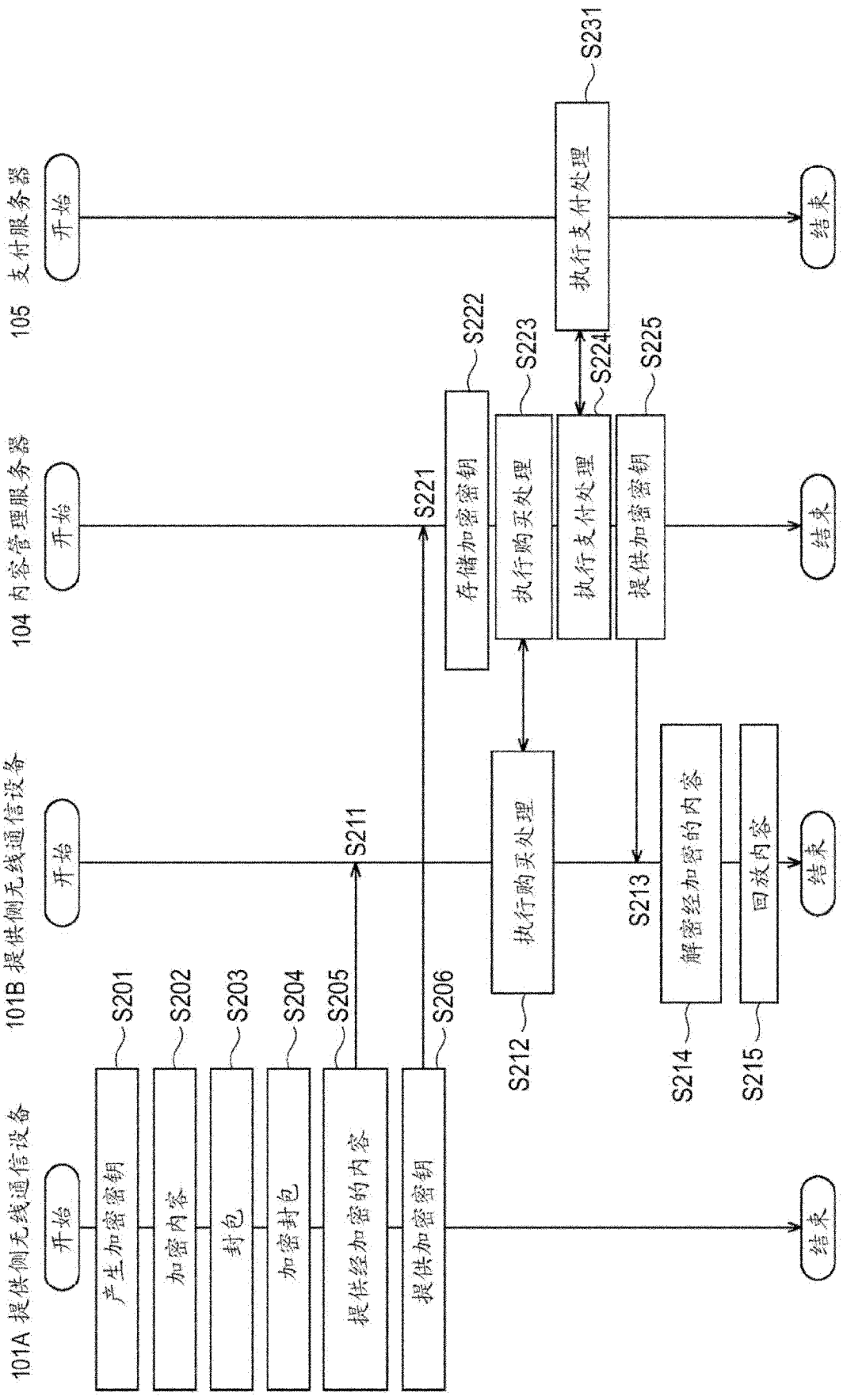

101A 提供侧无线通信设备
101B 提供侧无线通信设备
104 内容管理服务器
105 支付服务器
开始
结束
产生加密密钥
加密内容
封包
加密封包
提供经加密的内容
提供加密密钥
存储加密密钥
执行购买处理
执行支付处理
提供加密密钥
执行购买处理
解密经加密的内容
回放内容
执行支付处理
S201
S202
S203
S204
S205
S206
S211
S212
S213
S214
S215
S221
S222
S223
S224
S225
S231

图 15

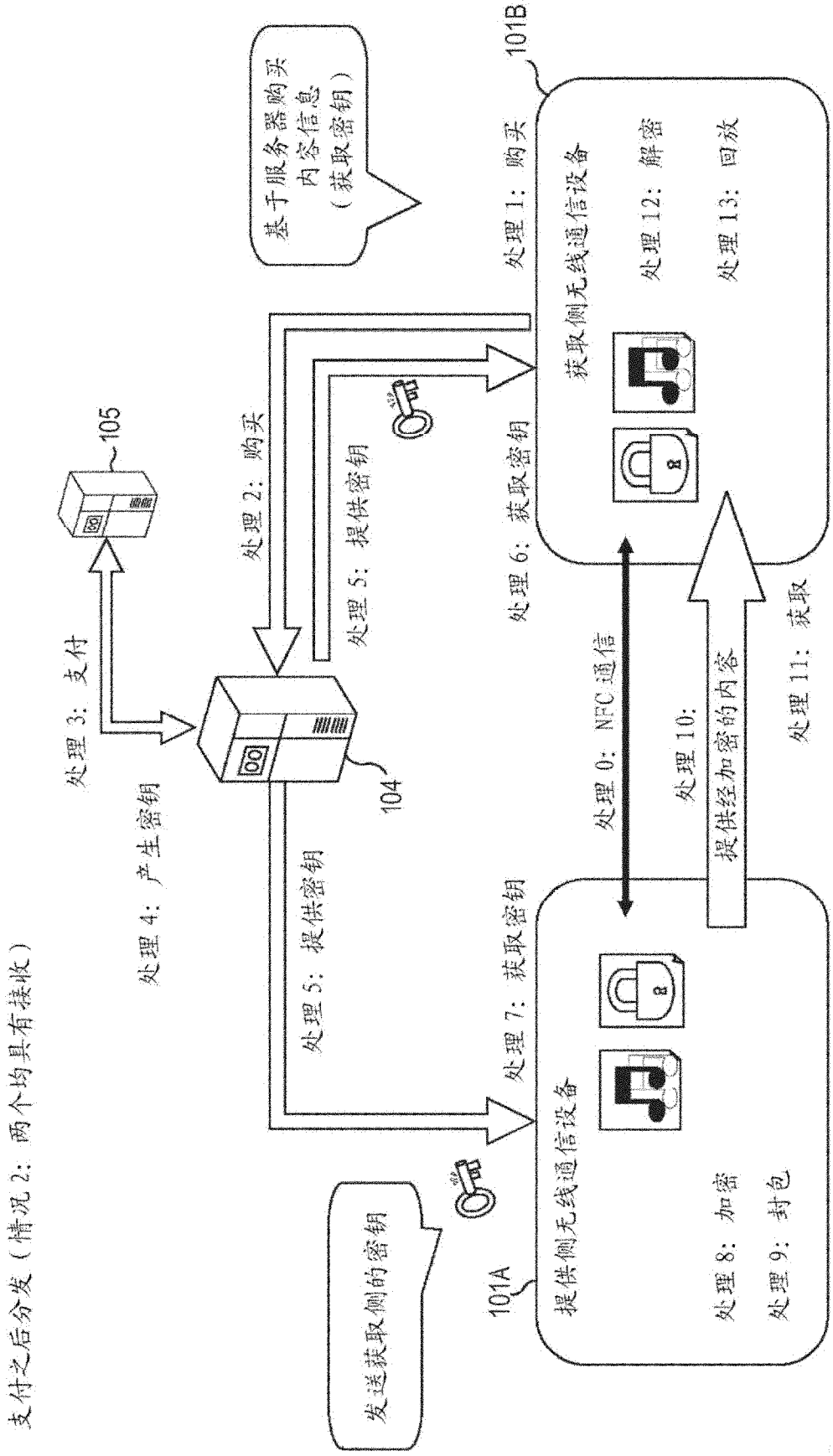

支付之后分发（情况 2：两个均具有接收）
105
处理 3：支付
处理 4：产生密钥
处理 2：购买
处理 5：提供密钥
处理 5：提供密钥
104
基于服务器购买内容信息（获取密钥）
101B
处理 1：购买
获取侧无线通信设备
处理 6：获取密钥
处理 0：NFC 通信
处理 10：提供经加密的内容
处理 12：解密
处理 13：回放
处理 11：获取
发送获取侧的密钥
处理 7：获取密钥
101A
提供侧无线通信设备
处理 8：加密
处理 9：封包

图 16

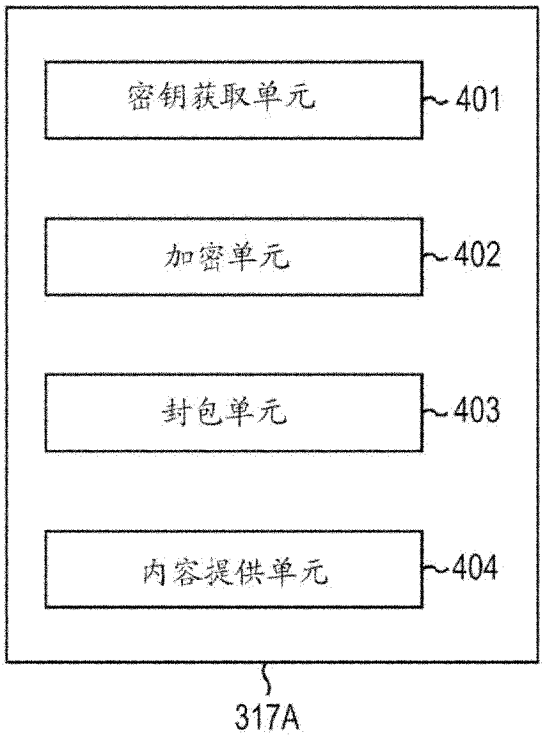

密钥获取单元
401
加密单元
402
封包单元
403
内容提供单元
404
317A

图 17A

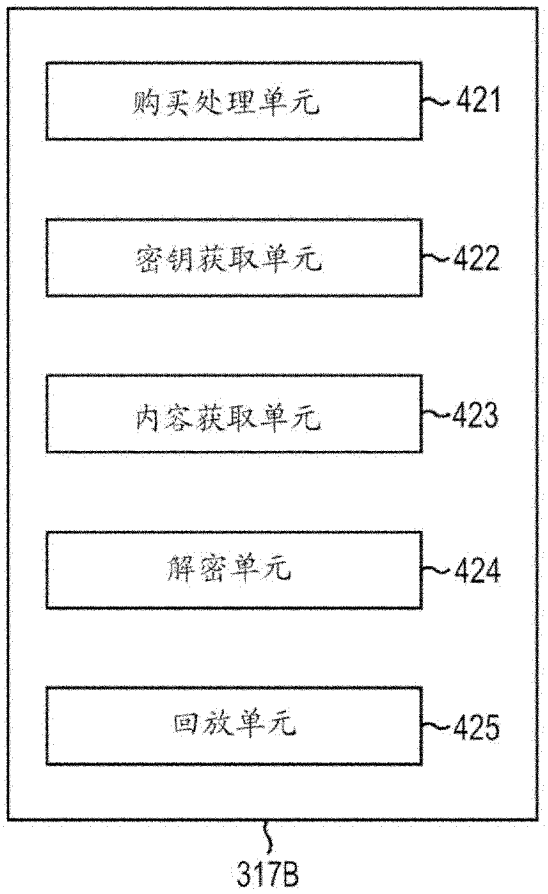

购买处理单元
421
密钥获取单元
422
内容获取单元
423
解密单元
424
回放单元
425
317B

图 17B

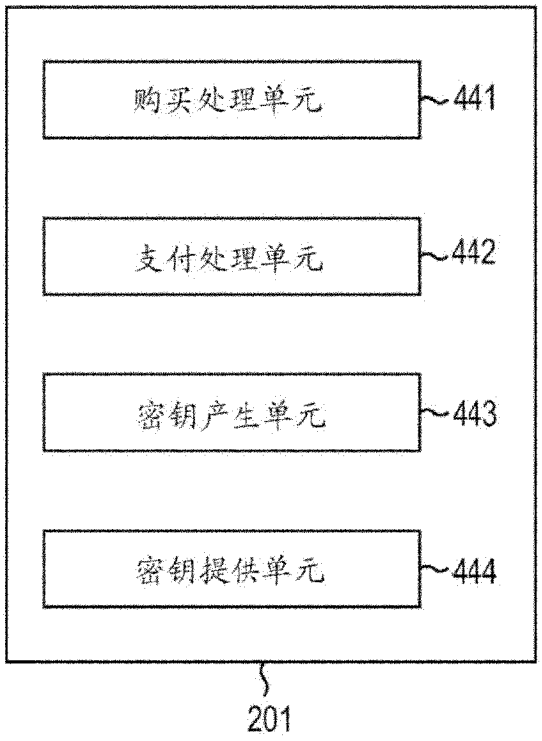



图 17C

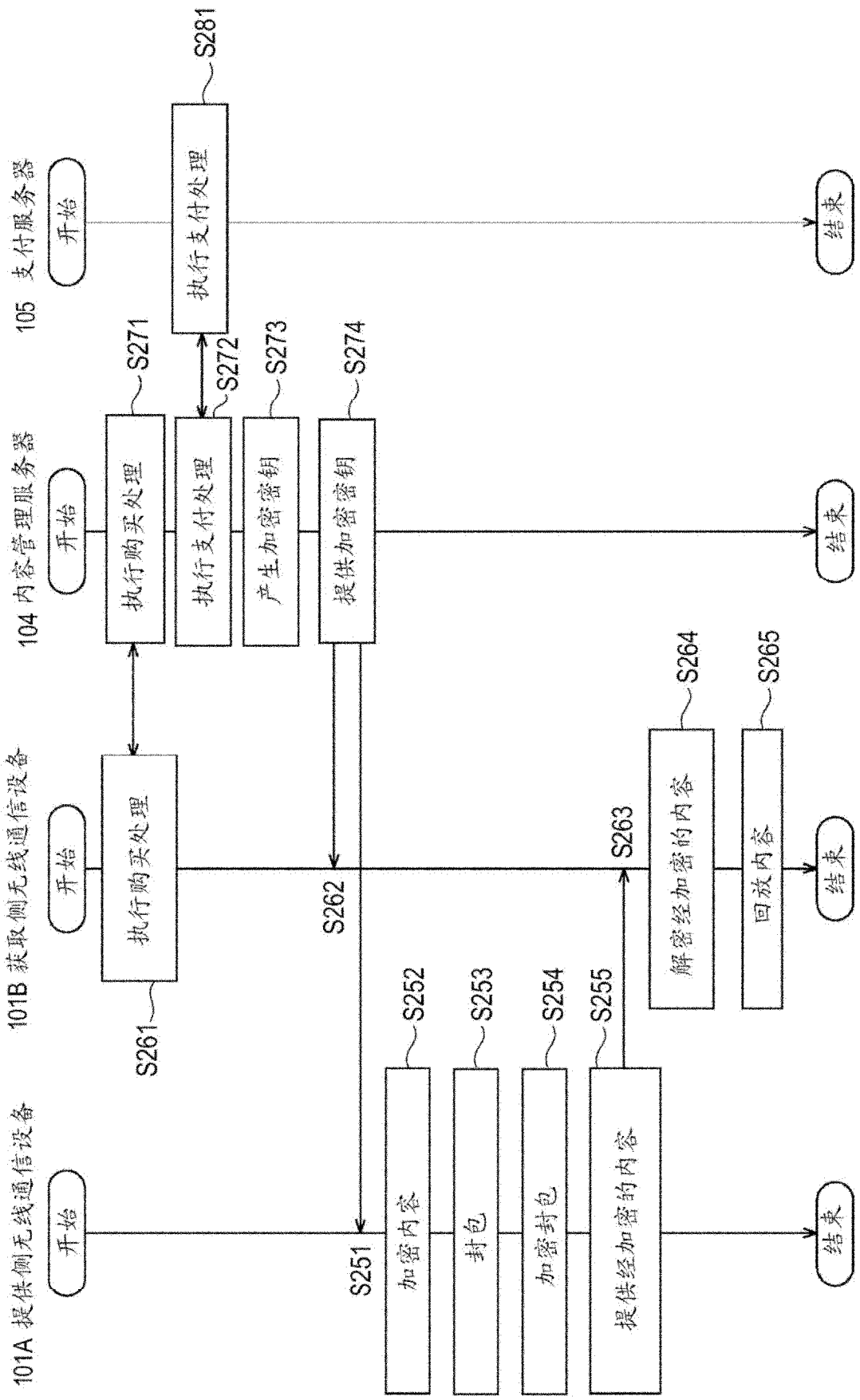

101A 提供侧无线通信设备
101B 获取侧无线通信设备
104 内容管理服务器
105 支付服务器
开始
结束
执行购买处理
执行支付处理
产生加密密钥
提供加密密钥
加密内容
封包
加密封包
提供经加密的内容
解密经加密的内容
回放内容
S251
S252
S253
S254
S255
S261
S262
S263
S264
S265
S271
S272
S273
S274
S281

图 18

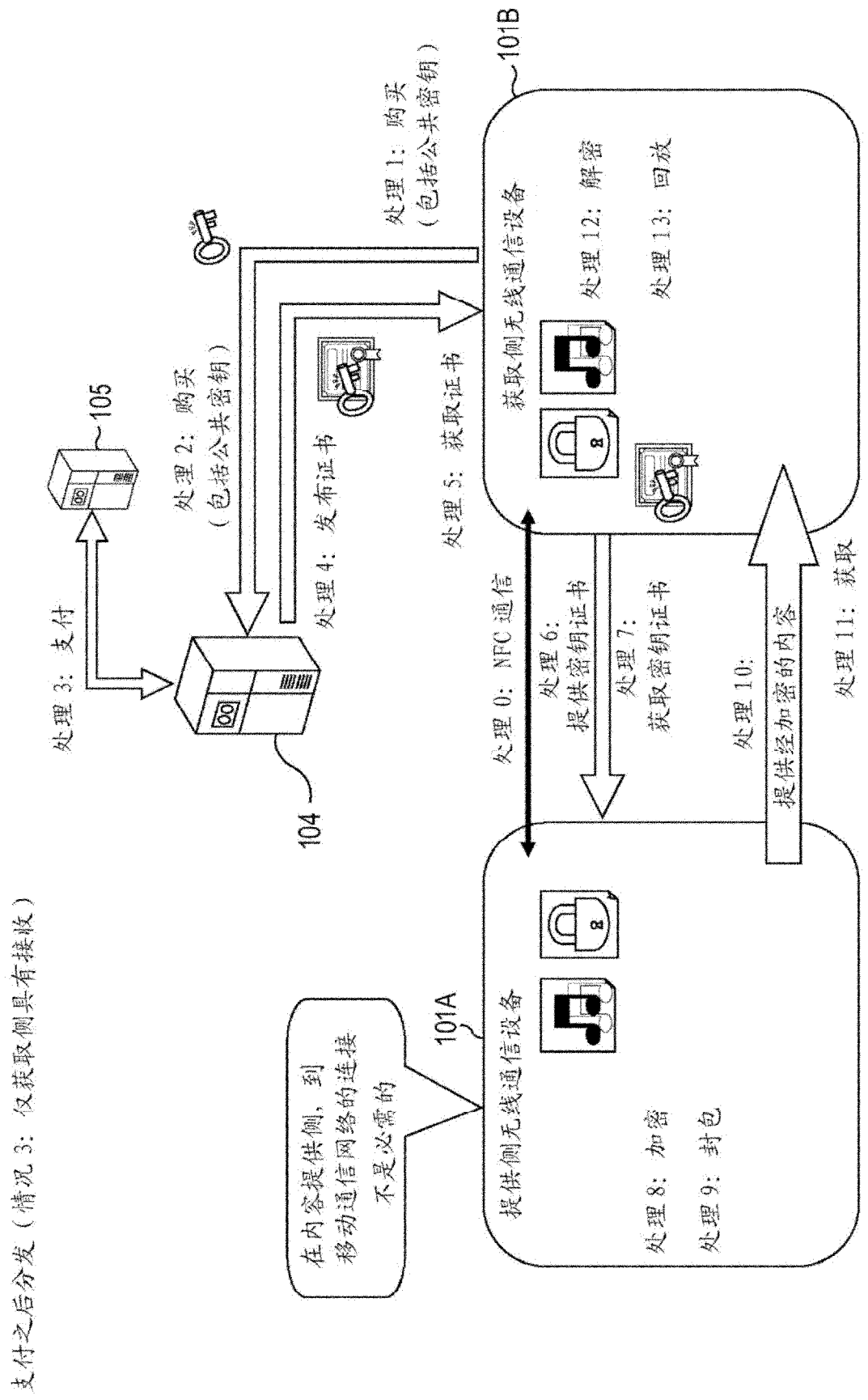

支付之后分发（情况 3：仅获取侧具有接收）
在内容提供侧，到
移动通信网络的连接
不是必需的
101A
提供侧无线通信设备
处理 8：加密
处理 9：封包
104
105
处理 3：支付
处理 2：购买
（包括公共密钥）
处理 4：发布证书
处理 1：购买
（包括公共密钥）
处理 5：获取证书
101B
获取侧无线通信设备
处理 0：NFC 通信
处理 6：
提供密钥证书
处理 7：
获取密钥证书
处理 10：
提供经加密的内容
处理 12：解密
处理 13：回放
处理 11：获取

图 19

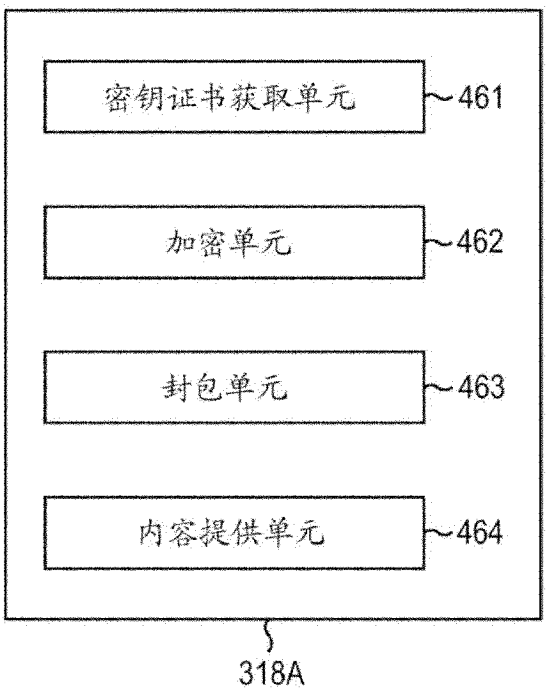



图 20A

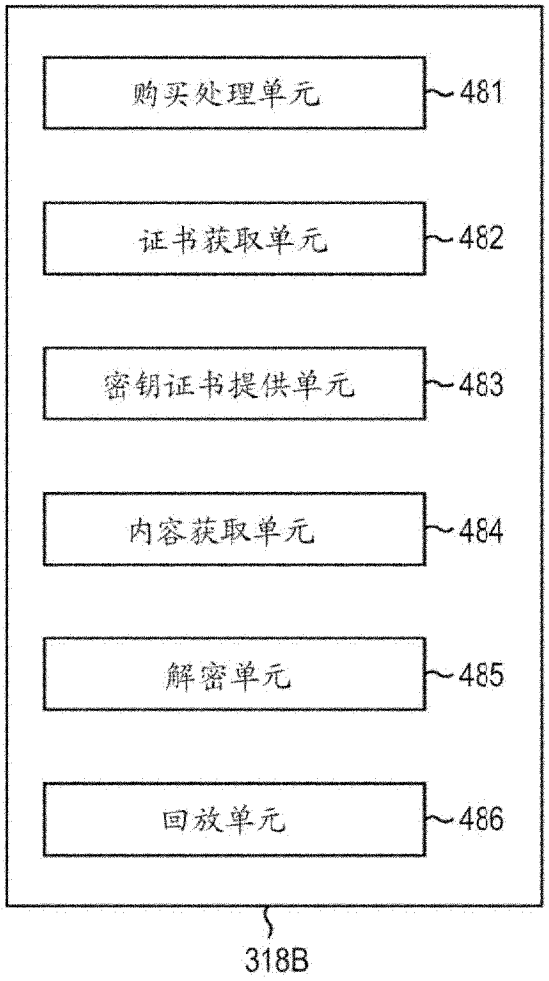



图 20B

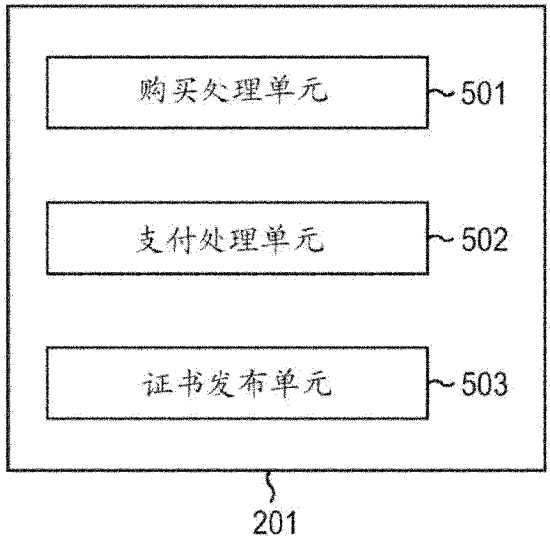



图 20C

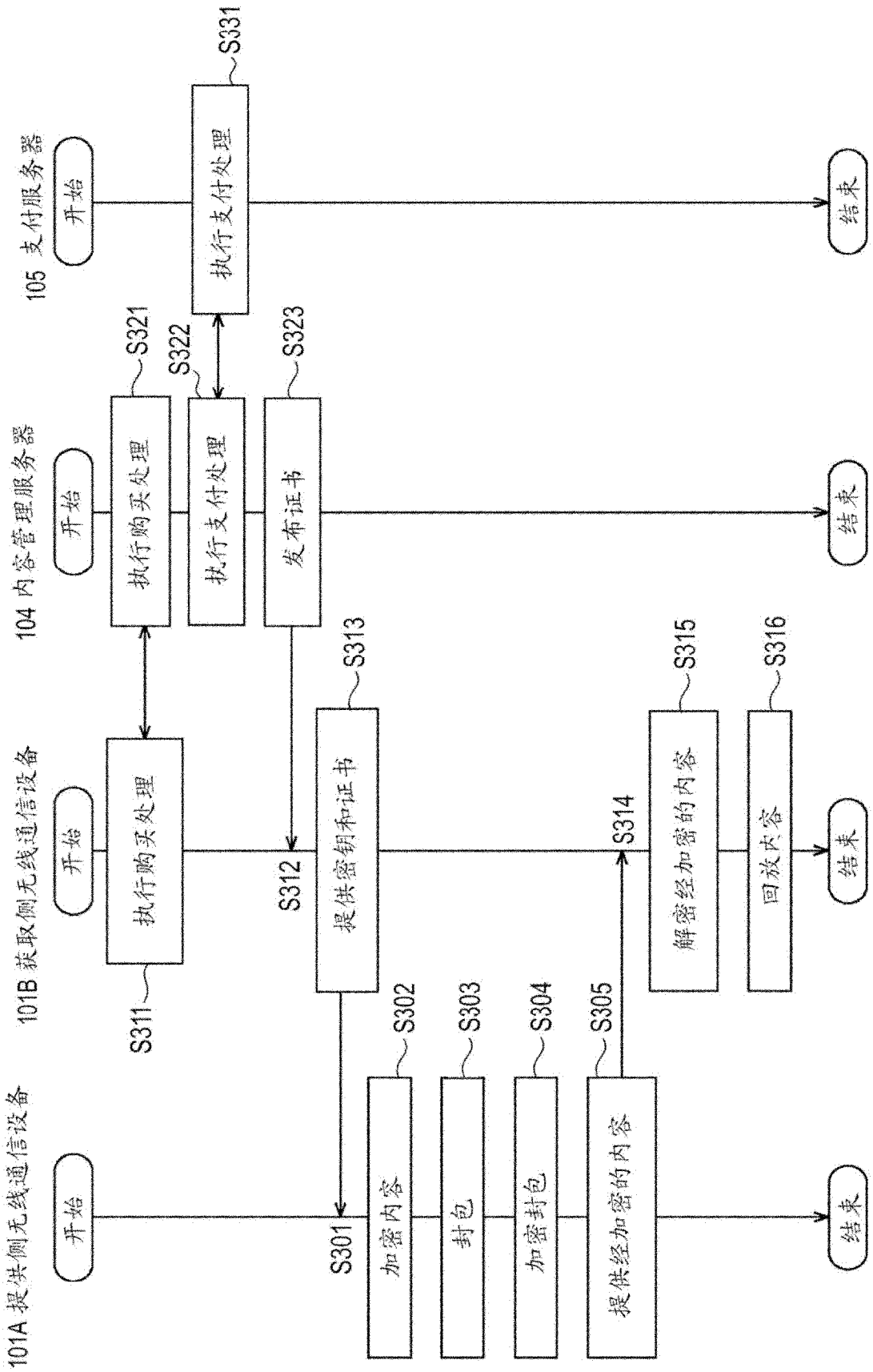

101A 提供侧无线通信设备
101B 获取侧无线通信设备
104 内容管理服务器
105 支付服务器
开始
结束
S301
加密内容
S302
封包
S303
加密封包
S304
提供经加密的内容
S305
S311
执行购买处理
S312
提供密钥和证书
S313
S314
解密经加密的内容
S315
回放内容
S316
S321
执行购买处理
S322
执行支付处理
S323
发布证书
S331
执行支付处理

图 21

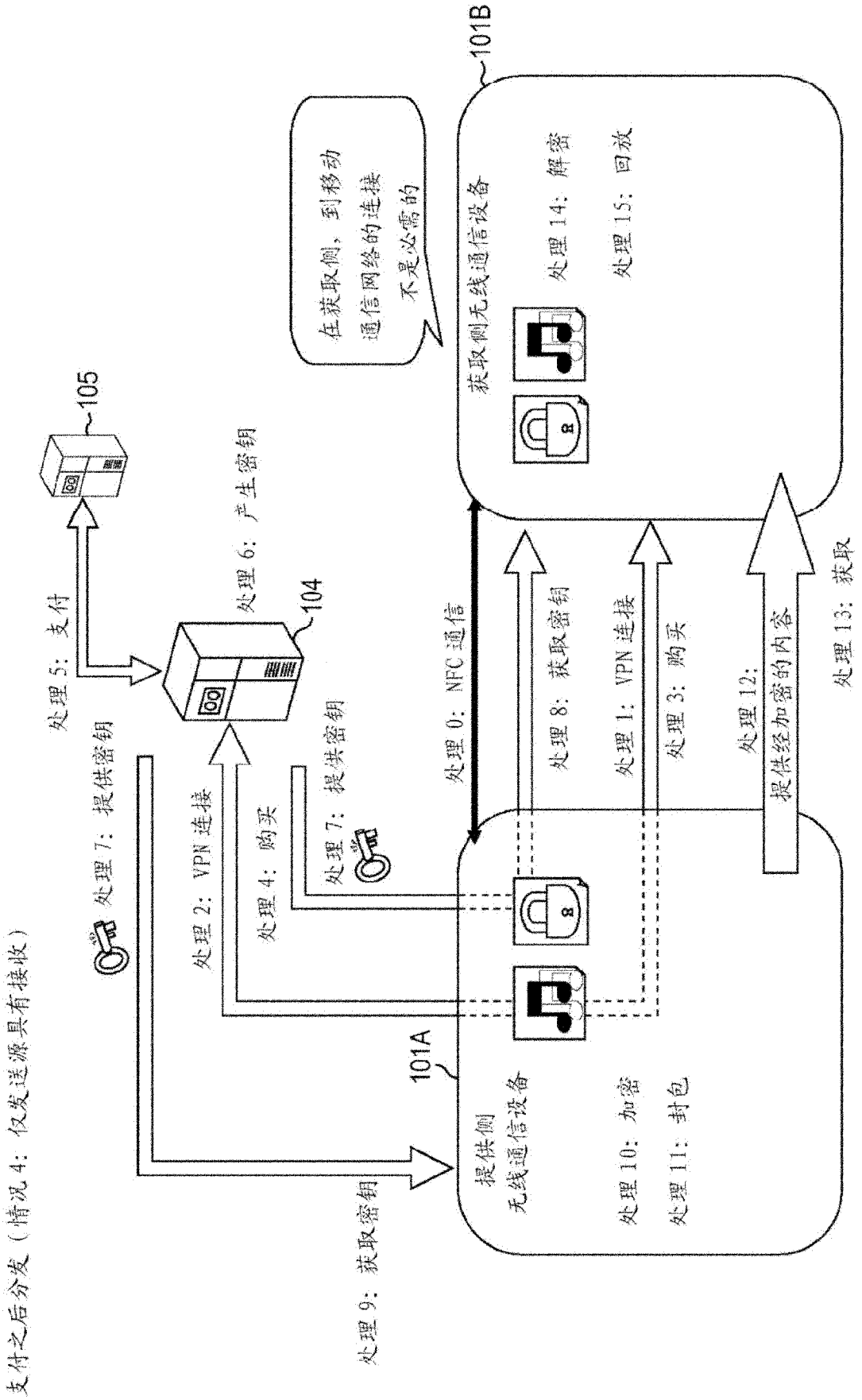

支付之后分发（情况 4：仅发送源具有接收）
处理 9：获取密钥
处理 7：提供密钥
处理 2：VPN 连接
处理 4：购买
处理 7：提供密钥
处理 6：产生密钥
处理 5：支付
105
104
101A
提供侧
无线通信设备
处理 10：加密
处理 11：封包
处理 0：NFC 通信
处理 8：获取密钥
处理 1：VPN 连接
处理 3：购买
处理 12：
提供经加密的内容
处理 13：获取
101B
获取侧无线通信设备
处理 14：解密
处理 15：回放
在获取侧，到移动
通信网络的连接
不是必需的

图 22

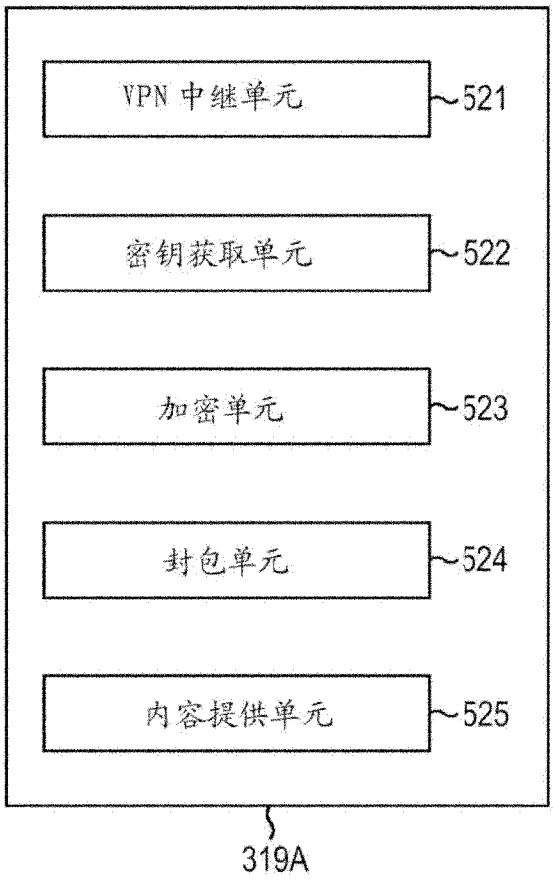

VPN 中继单元
521
密钥获取单元
522
加密单元
523
封包单元
524
内容提供单元
525
319A

图 23A

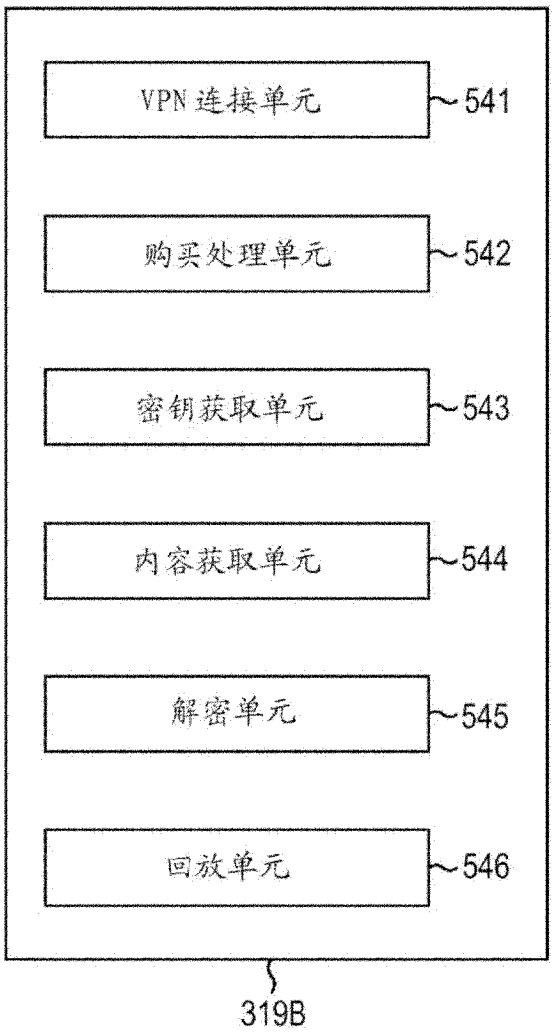

VPN 连接单元
541
购买处理单元
542
密钥获取单元
543
内容获取单元
544
解密单元
545
回放单元
546
319B

图 23B

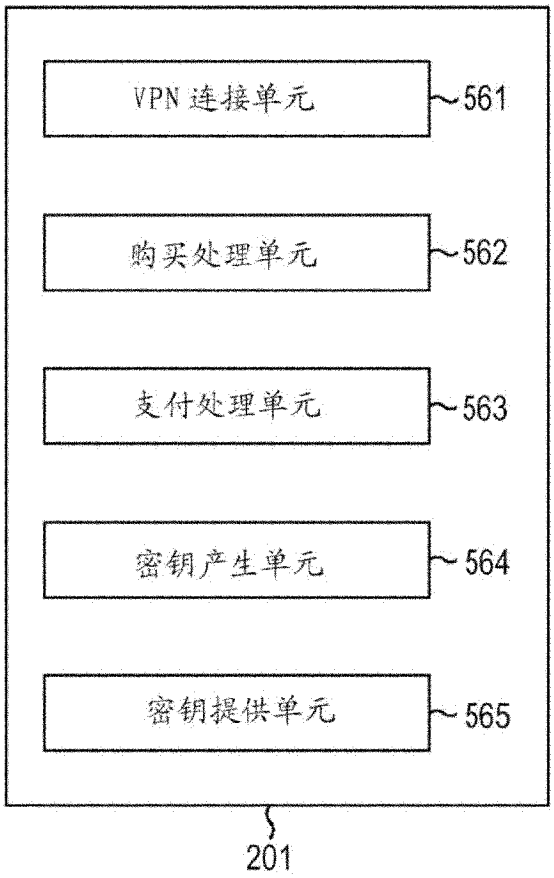



图 23C

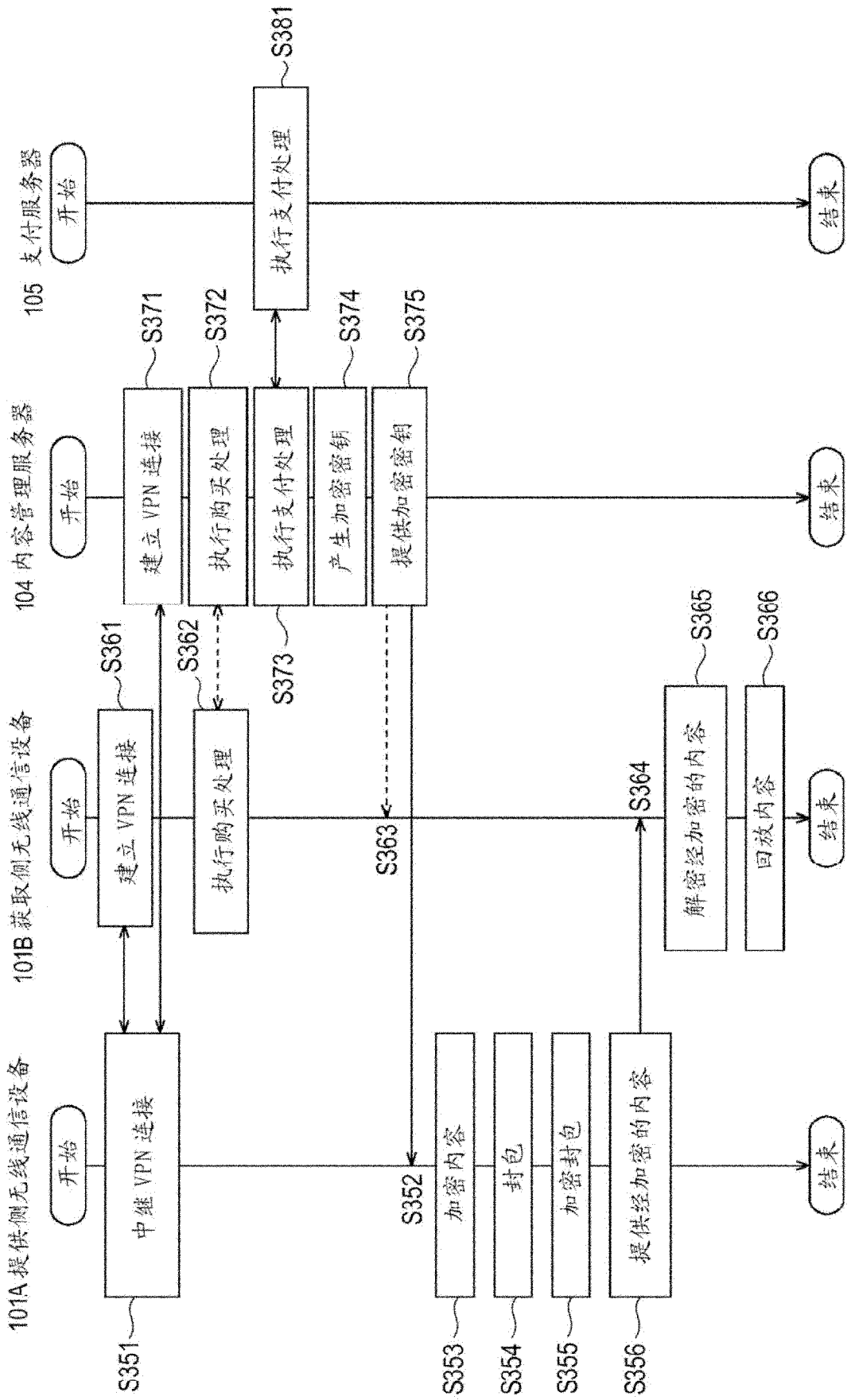

101A 提供侧无线通信设备
101B 获取侧无线通信设备
104 内容管理服务器
105 支付服务器
开始
结束
中继 VPN 连接
建立 VPN 连接
执行购买处理
执行支付处理
产生加密密钥
提供加密密钥
加密内容
封包
加密封包
提供经加密的内容
解密经加密的内容
回放内容
S351
S352
S353
S354
S355
S356
S361
S362
S363
S364
S365
S366
S371
S372
S373
S374
S375
S381

图 24

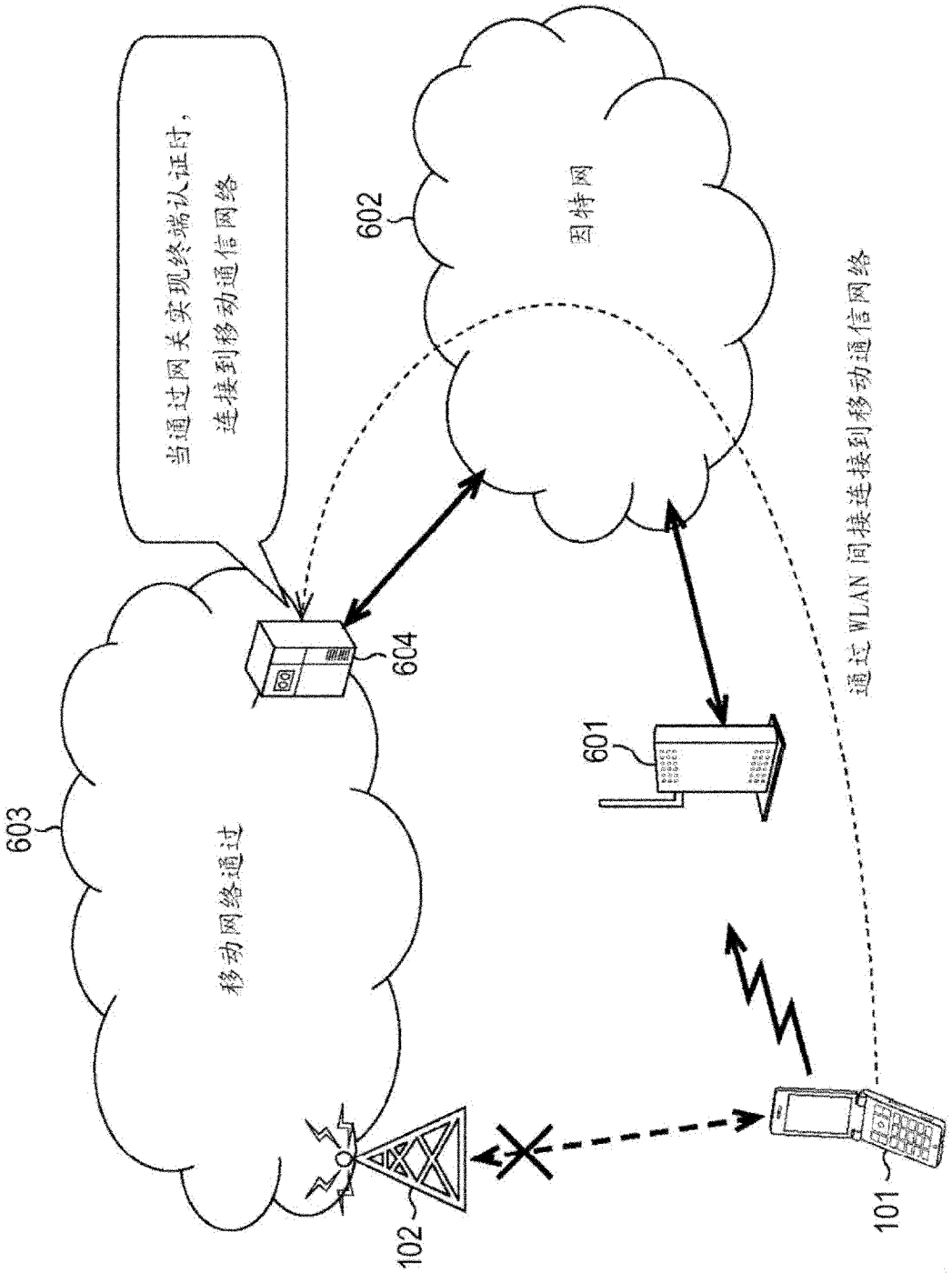

当通过网关实现终端认证时，
连接到移动通信网络
602
因特网
604
601
603
移动网络通过
通过 WLAN 间接连接到移动通信网络
102
101

图 25

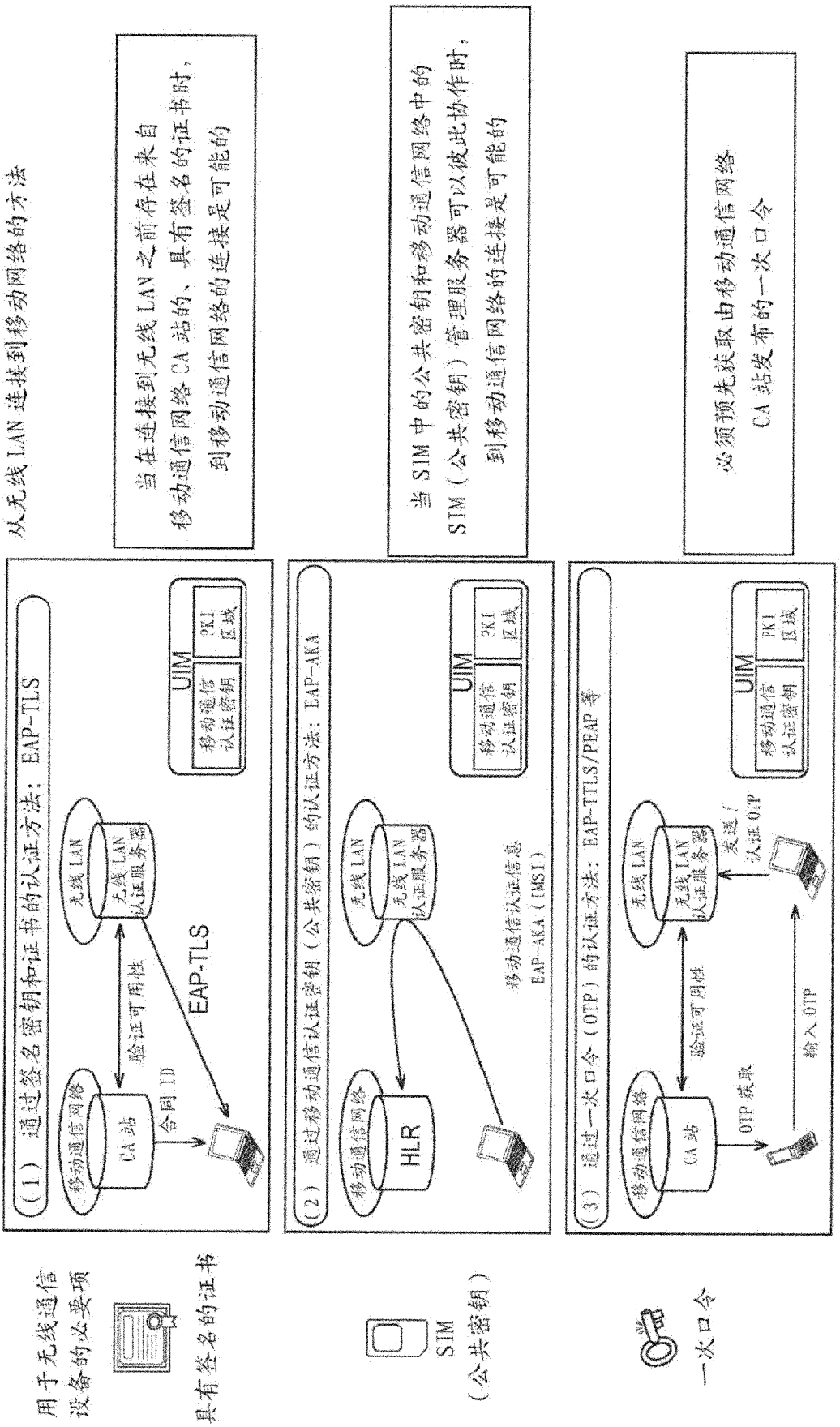

从无线 LAN 连接到移动网络的方法
当在连接到无线 LAN 之前存在来自移动通信网络 CA 站的、具有签名的证书时，到移动通信网络的连接是可能的
当 SIM 中的公共密钥和移动通信网络中的 SIM（公共密钥）管理服务器可以彼此协作时，到移动通信网络的连接是可能的
必须预先获取由移动通信网络 CA 站发布的一次口令
（1）通过签名密钥和证书的认证方法：EAP-TLS
移动通信网络
CA 站
验证可用性
合同 ID
无线 LAN
无线 LAN 认证服务器
EAP-TLS
UIM
移动通信认证密钥
PKI 区域
（2）通过移动通信认证密钥（公共密钥）的认证方法：EAP-AKA
移动通信网络
HLR
无线 LAN
无线 LAN 认证服务器
移动通信认证信息
EAP-AKA（IMSI）
UIM
移动通信认证密钥
PKI 区域
（3）通过一次口令（OTP）的认证方法：EAP-TTLS/PEAP 等
移动通信网络
CA 站
验证可用性
OTP 获取
无线 LAN
无线 LAN 认证服务器
发送 / 认证 OTP
输入 OTP
UIM
移动通信认证密钥
PKI 区域
用于无线通信设备的必要项
具有签名的证书
SIM（公共密钥）
一次口令

图 26

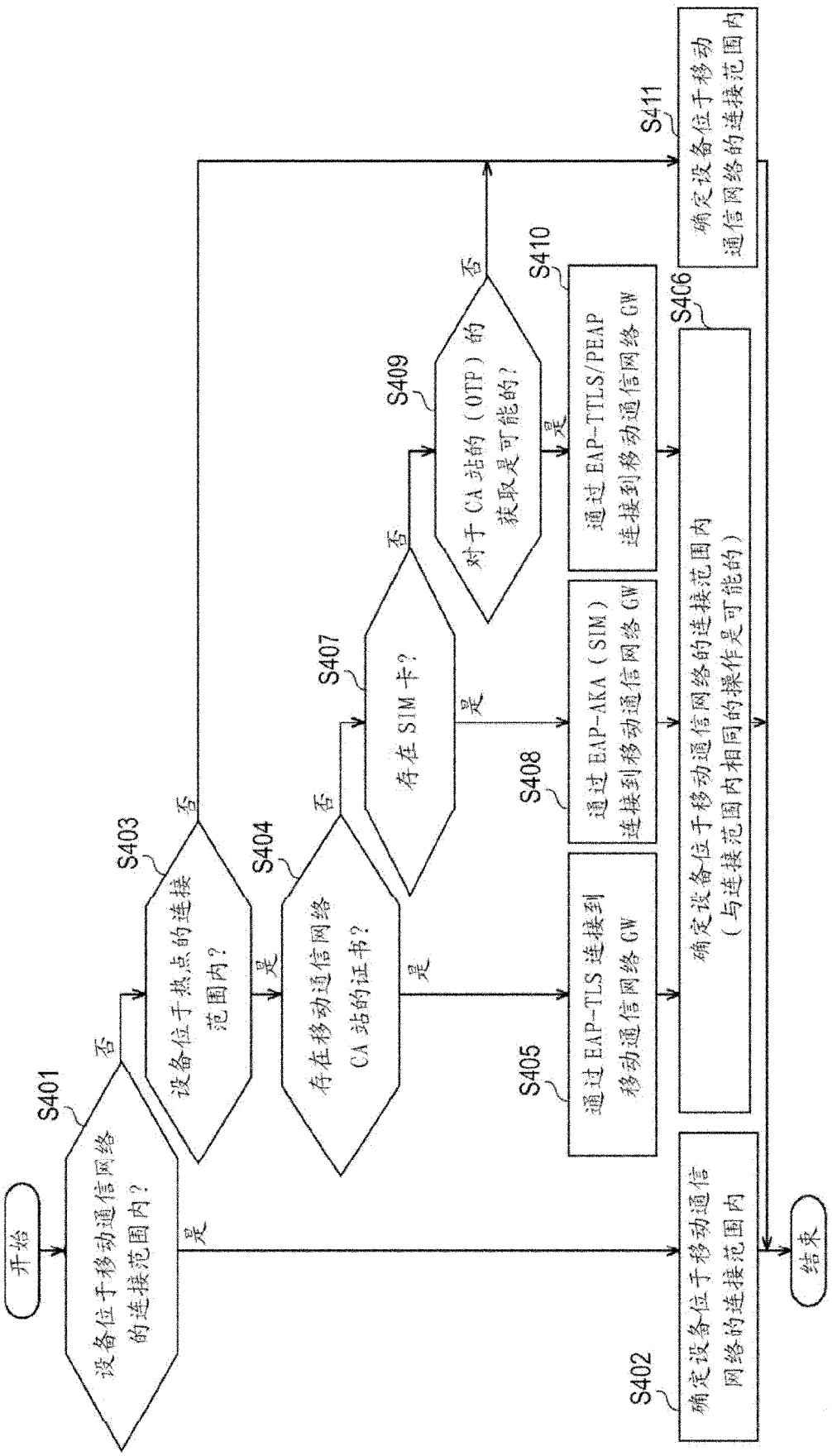

开始
设备位于移动通信网络的连接范围内？
S401
是
否
确定设备位于移动通信网络的连接范围内
S402
设备位于热点的连接范围内？
S403
是
否
存在移动通信网络CA站的证书？
S404
是
否
存在SIM卡？
S407
是
否
对于CA站的（OTP）的获取是可能的？
S409
是
否
通过EAP-TLS连接到移动通信网络GW
S405
通过EAP-AKA（SIM）连接到移动通信网络GW
S408
通过EAP-TTLS/PEAP连接到移动通信网络GW
S410
确定设备位于移动通信网络的连接范围内（与连接范围内相同的操作是可能的）
S406
确定设备位于移动通信网络的连接范围内
S411
结束

图 27